BOLETÍN

DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA

DE HISTORIA NATURAL

TOMO VIII.—1908

MADRID
ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE FORTANET
IMPRESOR DE LA REAL ACADEMIA DE LA HISTORIA
Libertad, núm. 29.—Teléfono 991.

1908

L 217(2)

JUNTA DIRECTIVA

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

PARA 1908

Presidente..... D. Luis Simarro y Lacabra.
Vicepresidente..... D. José Gómez Ocaña.
Tesorero..... D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
Secretario..... D. Ricardo García Mercet.
Bibliotecario..... D. Angel Cabrera Latorre.
Vicetesorero..... D. Cayetano Escribano y Peix.
Vicesecretario..... D. Domingo Sánchez y Sánchez.
Auxiliar de la Biblioteca. D. Emilio Fernández Galiano.

Comisión de publicación.

D. Francisco de P. Martínez y Sáez.—D. Blas Lázaro é Ibiza. D. Lucas Fernández Navarro.

Comisión de Catálogos.

D. Blas Lázaro é Ibiza.—D. Federico Gredilla y Gauna.—D. José María Dusmet y Alonso.—D. Juan Manuel Díaz del Villar.—D. Enrique Pérez Zúñiga.—D. Angel Cabrera Latorre.—D. José Gogorza y González.

SECCIÓN DE BARCELONA.

Presidente..... D. Carlos Ferrer.
Vicepresidente..... D. Carlos Calleja y Borja-Tarrius.
Tesorero..... D. Manuel Llenas y Fernández.
Secretario..... D. Antonio Casares Gil.

SECCIÓN DE SEVILLA.

Presidente..... D. Manuel Medina.
Vicepresidente..... D. Julio del Mazo y Franza.
Tesorero..... D. Enrique Crú y Marqués.
Secretario..... D. Federico Chaves y Pérez del Pulgar.

17099

SECCIÓN DE ZARAGOZA.

Presidente..... R. P. Longinos Navás.
Vicepresidente..... D. Pedro Moyano y Moyano.
Tesorero..... D. Pedro Ferrando y Más.
Secretario..... D. Celso Arévalo y Carretero.

SECCIÓN DE GRANADA.

Presidente..... D. Pascual Nacher.
Vicepresidente..... D. Rafael López Mateos.
Tesorero..... R. P. Anselmo Tomás Corrales.
Secretario..... D. Juan Luis Díez Tortosa.

SOCIOS FUNDADORES

DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

D. José Argumosa. †
D. Ignacio Bolívar y Urrutia.
Excma. Sra. D.ª Cristina Brunetti de Lasala, Duquesa de Mandas.
D. Francisco Cala. †
Excma. S.ª D.ª Amalia de Heredia, Marquesa Viuda de Casa Loring.
Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
D. Antonio Cipriano Costa. †
Excmo. Sr. D. Cesáreo Fernández Losada.
D. Saturnino Fernández de Salas. †
D. Manuel María José de Galdo. †
D. Joaquín González Hidalgo.
D. Pedro González de Velasco. †
D. Angel Guirao y Navarro. †
D. Joaquín Hysern. †
D. Marcos Jiménez de la Espada. †
D. Rafael Martínez Molina. †
D. Francisco de Paula Martínez y Sáez.
D. Manuel Mir y Navarro.
D. Patricio María Paz y Membiela. †
Excma. Sra. Condesa de Oñate. †
D. Sandalio Pereda y Martínez. †
D. Laureano Pérez Arcas. †
D. José María Solano y Eulate.
D. Serafín de Uhagón. †
D. Juan Vilanova y Piera. †
D. Bernardo Zapater y Marconell.

Presidentes que ha tenido esta Sociedad desde su fundación en 8 de Febrero de 1871.

1871-72. Excmo. Sr. D. Miguel Colmeiro. †
1873. D. Laureano Pérez Arcas. †
1874. Ilmo. Sr. D. Ramón Llorente y Lázaro. †
1875. Ilmo. Sr. D. Manuel Abeleira. †
1876. Excmo. Sr. Marqués de la Rivera. †
1877. Ilmo. Sr. D. Sandalio Pereda y Martínez. †
1878. D. Juan Vilanova y Piera. †
1879. Excmo. Sr. D. Federico de Botella y de Hornos. †
1880. D. José Macpherson. †
1881. D. Angel Guirao y Navarro. †
1882. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1883. Excmo. Sr. D. Manuel Fernández de Castro. †
1884. D. Pedro Sáinz Gutiérrez. †
1885. D. Serafín de Uhagón. †
1886. D. Antonio Machado y Núñez. †
1887. Ilmo. Sr. D. Carlos Castel y Clemente. †
1888. Excmo. Sr. D. Manuel M. J. de Galdo. †
1889. D. Ignacio F. de Henestrosa, Conde de Moriana. †
1890. D. Francisco de P. Martínez y Sáez.
1891. D. Carlos de Mazarredo.
1892. D. Laureano Pérez Arcas. †
1893. Excmo. Sr. D. Máximo Laguna. †
1894. Excmo. Sr. D. Daniel de Cortázar.
1895. D. Marcos Jiménez de la Espada. †
1896. D. José Solano y Eulate, Marqués del Socorro.
1897. D. Santiago Ramón y Cajal.
1898. D. Manuel Antón y Ferrándiz.
1899. D. Primitivo Artigas.
1900. D. Gabriel Puig y Larraz.
1901. D. Blas Lázaro é Ibiza.
1902. D. Federico Oloriz y Aguilera.
1903. Excmo. Sr. D. Zoilo Espejo. †
1904. D. José Rodríguez Mourelo.
1905. D. Salvador Calderón Arana.
1906. D. Florentino Azpeitia.
1907. D. José Casares Gil.

LISTA DE SOCIOS

de la Real Española de Historia natural

EN 1.º DE ENERO DE 1908.

Socios protectores.

EN ESPAÑA.

S. M. el Rey D. Alfonso XIII.
S. A. el Archiduque Luis Salvador.
Excmo. Sr. D. Manuel Allendesalazar, ex-Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes.
Excmo. Sr. Duque de Medinaceli.

EN EL EXTRANJERO.

S. M. F. el Rey D. Carlos de Portugal.
S. A. S. el Príncipe Alberto de Mónaco.

Socios honorarios.

Brunner von Wattenwyl (Carl), Consejero áulico.—Lerchenfelderstrasse, 28, Viena.

Castellarnau (D. Joaquín María de), Ingeniero de Montes.—Segovia, y en Madrid, Montera, 30.

Engler (Dr. Adolf), Geheimer Regierungsrath, Professor der Botanik, Director des Kgl.-botanischen Gartens und Museums.—Motzstrasse, 89, Berlin, W.

Gaudry (Albert), Professeur de Paléontologie au Museum d'Histoire naturelle.—7 bis, rue des Saints-Pères, Paris.

Geikie (Sir Archibald), Director of Geological Survey of England and Wales.—28, Fermyn Street, S. W., Londres.

Lubbock (Sir John), Lord Abevury.—Bart. M. D. Saint James, 2, London, S. W.; también en Down (Kent), High Elms (Inglaterra).

Ramón y Cajal (Excmo. Sr. D. Santiago), de las Reales Academias de Medicina y Ciencias, Catedrático en la Facultad de Medicina, Consejero de Instrucción pública.—Calle de Atocha, 125, Madrid.

Scudder (Samuel Hubbard).—156, Brattle Street, Cambridge (Estados-Unidos de la América del Norte).

Tschermak (Prof. Dr. Gustav).—Universität, Viena.

Van Thiegen (Ph.), Professeur administrateur au Museum d'Histoire naturelle.—22, rue Vauquelin, Paris.

Socios Correspondientes extranjeros (1).

MM. Acloque (Alexandre).—69, Avenue de Ségur, Paris.—*(Historia natural general.)*

André (Ernest), Notario honorario; de la Sociedad entomológica de Francia.—17, rue Victor Hugo, Gray (Haute-Saône, Francia).—*(Himenópteros, especialmente Formícidos y Mutílidos.)*

Arnold (Dr. J.)—Munich.

Balsamo (Francesco).—Via Salvator Rosa, 290, Nápoles.—*(Botánica y principalmente algas.)*

Bedel (Louis), de la Sociedad entomológica de Francia.—20, rue de l'Odéon, Paris, 6e.—*(Coleópteros paleárticos.)*

Blanchard (Dr. Raphaël), Profesor en la Facultad de Medicina; de la Academia de Medicina, Director de los *Archives de Parasitologie.*—226, Boulevard Saint-Germain, Paris, 7e.—*(Entomología general, Hirudíneos.)*

Bois (D.), Asistant au Muséum.—15, rue Faidherbe à Saint-Mandé (Seine), Francia.—*(Botánica.)*

Boulenger (G. A.), del Museo británico.—Courtfield Road, 8. South Kensington, S. W.—Londres.—*(Herpetología é Ictiología.)*

Bourgeois (Jules).—Sainte Marie aux Mines (Alsacia).—*(Malacodermos.)*

Brancsik (Dr. Carl).—Trencsen (Hungría).—*(Entomología.)*

Brizi (Ugo).—Museo Agrario, Via Santa Susana, Roma.—*(Botánica y principalmente flora de Italia.)*

---

(1) Con el objeto de fomentar las relaciones científicas entre los socios, se indica entre paréntesis y con letra bastardilla, después de las señas de su domicilio, si el socio cultiva en la actualidad más especialmente algún ramo de la Historia natural.

MM. Bucking (Dr. H.), Profesor en la Universidad.—Estrasburgo (Alemania).

Camerano (Lorenzo), Profesor de Anatomía comparada y Director del Museo zoológico de la Universidad.—Palazzo Carignano, Turin (Italia).—*(Anatomía comparada, Gordiidos.)*

Cannaviello (Prof. Eurico).—Villa Bruno, Portici (Nápoles).

Carl (Dr.), Ayudante del Museo de Historia natural.—Ginebra (Suiza).—*(Entomología, Miriápodos.)*

Chevreux (Edouard).—Route du Cap, Bône (Constantina). Argelia.—*(Crustáceos anfípodos.)*

Delacroix (Dr. G.), Agregado al Instituto nacional agronómico y Director de la Estación de Patología vegetal.—11 bis, rue d'Alésia, Paris.

Dervieux (Ermanno).—Via Massena. 34.—Turin (Italia).

De Toni (Pr. Dr. Joannes Baptista), Director del Jardín Botánico de la Universidad de Módena (Italia).

Distant (W. L.)—Steine Haus, Selhurst Road, South Norwood, Surrey (Inglaterra).—*(Hemípteros.)*

Dollfus (Adrien), Director de *La Feuille des Jeunes naturalistes.*—Rue Pierre Charron, 35, Paris.

Fauvel (C. Alberto), Abogado.—Rue Choron, 3, Caen (Francia.—*(Coleópteros y especialmente Estafilínidos.)*

Finot (P. Adrien Prosper), Capitán de Estado Mayor, retirado.—27, rue Saint-Honoré, Fontainebleau (Francia).—*(Ortópteros.)*

Foumouze (Armand), Doctor en Medicina.—78, Faubourg Saint-Denis, Paris.--*(Entomología médico-farmacéutica.)*

Gebien (H.)—Stockhardtstrasse, 21, Hamburg-Hamm.—*(Coleópteros.)*

Gestro (Raffaello), Doctor, Vicedirector del Museo cívico de Historia natural.—Villeta Dinegro, Génova (Italia).—*(Coleópteros.)*

Giard (Alfred), Profesor de Zoología en la Facultad de Ciencias, Director del Laboratorio de Wimereux y del *Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique.*—14, rue Stanislas, Paris, 6e.—*(Evolución, Parasitismo, Crustáceos).*

Giordano (Dr. Domenico), Profesor de Matemáticas é His-

toria natural en el R. Gimnasio de Ragusa (Sicilia, Italia).

MM. Girard (Albert Alexandre), Secretario científico de S. M.—Lisboa (Portugal).—*(Ictiología y Malacología.)*

Griffini (Dr. Achille).—Turin (Italia).—*(Entomología.)*

Grouvelle (A.)—Director de la Manufactura nacional de tabacos de Issy, rue Ernest-Renan, Issy-les-Moulineaux (Seine) (Francia).—*(Clavicornios exóticos.)*

Heckel (Edouard), Profesor en la Facultad de Ciencias.—31, Cours Lieutaud, Marsella (Francia).—*(Botánica.)*

Horváth (Géza), Doctor en Medicina, Director del Museo nacional de Hungría. — Museumring, 12, Budapest (Austria-Hungría).—*(Hemípteros.)*

Janet (Charles), Ingeniero de Artes y Manufacturas.—71, Rue de Paris, Voisinlieu, près Beauvais (Oise), Francia.—*(Costumbres y anatomía de las hormigas.)*

Klapalek (Prof. Francisco).—Karolinenthal, 263, Praga.—*(Tricópteros y Neurópteros.)*

Konow (Friedrich Wilhelm). — Teschendorf, Grossherz. Meklenburg (Alemania).—*(Himenópteros y especialmente Chalastogastra.)*

Kraatz (Gustav), Doctor en Filosofía, Redactor de la *Deutsche Entomologische Zeitschrift.*—W. 9, Linkstrasse, 28, Berlin.—*(Coleópteros.)*

Lagerheim (Prof. Gustav), Profesor en la Universidad de Estocolmo.—*(Botánica suramericana.)*

Lesne (Pierre), Asistente de Entomología del Museo de Historia Natural—10, Avenue Jeanne, Asnières (Seine) (Francia).—*(Entomología, Coleópteros.)*

Lewis (Jorge).—87, Frant Road, Tumbridge Wells (Inglaterra).—*(Coleópteros del Japón é Histéridos.)*

Lo Bianco (Salvador), Comendador.—Estación Zoológica, Nápoles (Italia).

Martin (René), Abogado.—Le Blanc (Indre) Francia.—*(Neurópteros de Europa y Odonatos.)*

Meunier (Stanislas), Profesor de Geología del Museo de Historia natural.—3, Quai Voltaire. Paris.—*(Litología.)*

Montandon (Arnald L.)—Filarète, Strada Viilor, Bukarest (Rumania).—*(Hemípteros, principalmente heterópteros.)*

MM. Nery Delgado (J. F.), Geólogo.—Rua de D. Carlos I, 35, Lisboa.—*(Geología.)*

Olivier (Henry).—Baroches-au-Houlme (Orne), Francia.

Orbigny (H. d'), Arquitecto.—R. Saint-Guillaume, 21, París, 7°.—*(Coleópteros.)*

Pérez (Dr. J.)—Rue Saubat, 26, Burdeos.—*(Himenópteros).*

Piccioli (Comm. Francesco), Director del Instituto forestal.—Vallombrosa (Italia).—*(Botánica.)*

Piccioli (Lodovico), Sub-Inspector forestal.—Siena (Italia). *(Botánica.)*

Porter (Carlos E.), Director general del Museo y de la *Revista Chilena de Historia natural.*—Casilla, 2352, Santiago, Chile.—*(Histología, Crustáceos decápodos y hemípteros.)*

Reitter (Edmond).—Paskau (Austria).—*(Coleópteros de Europa).*

Richard (Jules), Doctor en Ciencias, Director del Museo oceanográfico.—Mónaco.—*(Crustáceos inferiores.)*

Salomon (Dr. W.)—Instituto Mineralógico de la Universidad.—Heidelberg (Alemania).

Schouteden (H.)—12, Chaussée d'Ixelles, Bruselas.—*(Hemípteros.)*

Schulthess Rechberg (Anton v.), Doctor en Medicina.—Thalacker, 22, Zuric (Suiza).—*(Entomología, Ortópteros.)*

Sodiro (R. P. J.)—Quito (Ecuador).

Turnez (W. Henri), de la Comisión Geológica.—Washington (Estados-Unidos) DC.—*(Geología.)*

Washington (Dr. Henry St.)—Locust, Monmouth Co., N. J. (Estados Unidos).

Weise (J.)—Griebenowstrasse, 16, Berlin, n. 37.—*(Coleópteros, esp. Curculiónidos y Crisomélidos.)*

Socios numerarios (1).

1901. Administración Militar (Biblioteca de).—Madrid.

1903. Aguilar y Carmena (D. Fernando), Farmacéutico.—Calle de Jorge Juan, 17, Madrid.—*(Botánica.)*

---

(1) El nombre de los socios numerarios va precedido de la cifra que indica el año de su admisión en la Sociedad y el de los socios fundadores de la abreviatura **S. F.**

1896. Aguilar y Cuadrado (D. Miguel), Observatorio astronómico, Madrid.

1902. Alabern (D. Enrique), Doctor en Medicina.—Plaza del Príncipe, 4, Mahón.—*(Citología general é Histología humana.)*

1897. Alaejos y Sanz (D. Luis), Doctor en Ciencias naturales, Ayudante de la Estación de Biología marina.—Santander.

1907. Alcalde del Río (D. Herminio), Profesor en la Escuela de Artes é Industrias de Torrelavega (Santander).

1905. Alcaraz (D. Antonio.)—Ingeniero agrónomo.—Castellón.

1906. Aldaz (D. Julián).—Zumaya (Guipúzcoa).

1901. Almera (D. Jaime), Canónigo de la Catedral.—Sagristans, 1, 3.°, Barcelona.—*(Geología y Paleontología.)*

1902. «Alrededor del Mundo.»—Atocha, 135, Madrid.

1907. Alvarez (D. José), Presbítero.—San Miguel baja, 10, Granada.—*(Entomología y Botánica.)*

1906. Amoedo y Galarmendi (D. Eduardo).—Madrid.

1875. Antón y Ferrándiz (D. Manuel), Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Antropología y Secretario del Museo de Ciencias naturales.—C. de Olózaga, 5 y 7, Madrid.—*(Antropología.)*

1894. Aragón y Escacena (D. Federico), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Palencia.

1898. Aramburu y Altuna (D. Pedro), Doctor en Medicina, Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—San Felipe, 4, Zaragoza.

1905. Aranda Millán (D. Francisco).—Madrid.

1885. Aranzadi y Unamuno (D. Telesforo), Doctor en Farmacia y en Ciencias naturales, Catedrático en la Facultad de Farmacia de la Universidad.—Barcelona.—*(Antropología y Botánica.)*

1903. Areses (D. Rafael), Ingeniero Jefe del Distrito Forestal de Pontevedra.—Tuy (Pontevedra).

1902. Arévalo (D. Celso), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar en la Universidad de Zaragoza.—*(Geología.)*

1904. Arias Encobet (D. José), Colector del Museo de Ciencias naturales.—Alfonso XII, 74, Madrid.—*(Dípteros).*

1896. Arraez y Carriás (D. José), Abogado.—C. de Castelar, 14, Sevilla.—*(Antropología criminal.)*

1887. Artigas (D. Primitivo), Ingeniero Jefe de Montes.—C. del Reloj, 9, principal izquierda, Madrid.—*(Silvicultura.)*

1906. Asher y C.ª (A.)—13, Unter den Linden, Berlín, W.

1872. Ateneo científico y literario (Biblioteca del).—C. del Prado, 21, Madrid.

1889. Aulet y Soler (D. Eugenio), Presbítero, Doctor en Ciencias físico-químicas y Licenciado en naturales, Catedrático en el Instituto de Tarragona.—Olot (Gerona).

1900. Azam (D. José), Arquitecto.—14, rue de Trans, Draguignan (Var), Francia.—*(Ortópteros y Hemípteros.)*

1897. Azpeitia y Moros (D. Florentino), Profesor en la Escuela de Minas.—Glorieta del Cisne, 3, hotel, Madrid.—*(Malacología y Diatomeas.)*

1902. Bago y Rubio (D. Miguel), Comandante de Ingenieros.—C. de Trajano, 15 y 17, Sevilla.

1904. Bahía y Urrutia (D. Luis), Abogado, Ex-diputado á Cortes.—Hilario Peñasco, 2, Madrid.—*(Agricultura.)*

1907. Balbin Rivero (D. Facundo).—Santo Domingo, 1, Oviedo.

1906. Balguerias y Quesada (D. Eduardo), Alumno de la Facultad de Ciencias.—C. de Carretas, 7, pral., Madrid.

1901. Ballestero Pardo (D. Mariano), Doctor en Ciencias.—Calatayud (Zaragoza).

1905. Barcia Trelles (D. Juan), Ingeniero agrónomo.—Velázquez, 22, Madrid.

1891. Barras de Aragón (D. Francisco de las), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Mineralogía y Botánica de la Universidad de Oviedo.—*(Entomología y Botánica.)*

1905. Barre (Sr. Barón de la).—C. de Copons, 7, 2.º, Barcelona.

1901. Barreiro Martínez (R. P. Agustín).—Convento de Padres Agustinos, Valladolid.—*(Botánica y Lepidópteros.)*

1895. Bartolomé del Cerro (D. Abelardo), Doctor en Ciencias naturales. Auxiliar de la Universidad.—Daoíz, 5, Madrid.

1889. Becerra y Fernández (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Ciudad Real.—*(Entomología agrícola y dibujo científico.)*

1894. Benedicto Latorre (D. Juan), Farmacéutico.—Monreal del Campo (Teruel).—*(Botánica y moluscos terrestres.)*

1905. Benedito (D. José M.ª), Jefe del Laboratorio de disecación del Museo de Ciencias naturales.—Serrano, 51, Madrid.

1901. Benet Andreu (D. José), Catedrático en el Instituto.—Almería.

1906. Benito y Piñol (D. Manuel).—Puerta de Jerez, 4, Sevilla.

1898. Benjumea y Pareja (D. José).—Santa Ana, 51, Sevilla.

1905. Bernard (D. Francisco), Ingeniero de Montes.—Prado, 3, Madrid.

1905. Bertrán de Lis (D. Vicente).—C. de la Gasca, Madrid.

1903. Bescansa Casares (D. Fermín), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Orense.—*(Botánica.)*

1904. Biblioteca García Barbón.—Vigo (Pontevedra).

1904. Biblioteca universitaria de Granada.

1890. Blanco del Valle (D. Eloy), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—León.

1892. Blanco y Juste (D. Rafael), Doctor en Ciencias naturales, Profesor en la Escuela normal—C. de Sandoval, 4, Madrid.

1898. Blas y Manada (D. Macario), Doctor en Farmacia.—C. del Pez, 1, Madrid.

1901. Bofill (D. José María), Doctor en Medicina.—C. de Aragón, 281, Barcelona.

S. F. Bolívar y Urrutia (D. Ignacio), Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Entomología en el Museo.—Paseo del Obelisco, 17, Madrid.—*(Ortópteros, Hemípteros y Arquípteros.)*

1872. Bolívar y Urrutia (D. José María), Jefe facultativo de la Casa de Socorro de Chamberí.—C. de Prim, 15, Madrid.

1882. Bolós (D. Ramón), Farmacéutico, Naturalista.—C. de San Rafael, Olot (Gerona).—*(Botánica.)*

1898. Borobio (D. Patricio), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Coso, 100, Zaragoza.—*(Pediatría.)*

1872. Boscá y Casanoves (D. Eduardo), Licenciado en Medicina, Catedrático de Historia natural en la Universidad. Paseo del Grao, Valencia.—*(Reptiles de Europa.)*

1900. Boscá y Seytre (D. Antimo), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Teruel.

1877. Breñosa (D. Rafael), Ingeniero de Montes de la Real Casa.—San Ildefonso (Segovia).—*(Cristalografía.)*

1901. Brugués y Escuder (D. Casimiro), Doctor en Farmacia y

en Ciencias.—C. del Bruch, 66, Barcelona.—*(Histología vegetal.)*

1883. Buen y del Cos (D. Odón de), Catedrático de Historia natural en la Universidad, Director del Laboratorio biológico-marino de las Baleares.—C. de Aribau, Barcelona.—*(Biología marina.)*

1905. Buigas y Dalmau (D. José), Cónsul de España en Mogador (Marruecos).

1897. Burr (D. Malcolm).—Station Shepherdswell-Sibertswold, Dover (Inglaterra).—*(Dermápteros ó Forficúlidos y Ortópteros.)*

1905. Busto (D. José del), Ingeniero de Minas.—C. de Olózaga, 8, Madrid.

1901. Caballero (D. Arturo), Licenciado en Ciencias, Conservador del Jardín Botánico.—Lope de Vega, 11, Madrid.

1902. Cabrera y Díaz (D. Agustín), Licenciado en la Facultad de Ciencias.—Sabin Berthelot, 5, Santa Cruz de Tenerife (Canarias).

1891. Cabrera y Díaz (D. Anatael), Médico cirujano.—Laguna de Tenerife (Canarias).—*(Himenópteros.)*

1896. Cabrera y Latorre (D. Angel), Agregado al Museo de Ciencias naturales, Caballero de la orden civil de Alfonso XII.—C. de la Princesa, 9, Madrid.—*(Mamíferos y Dibujo científico.)*

1897. Cáceres y González (D. Juan).—C. del Duque, 8, Cartagena.—*(Entomología.)*

1904. Cadevall y Diars (D. Juan), Doctor en Ciencias, Profesor en la Escuela industrial.—Tarrasa.—*Botánica.*

1906. Calafat León (D. Juan), Colector del Museo de Ciencias naturales.—C. de la Reina, 9, Madrid.

1892. Calandre y Lizana (D. Luis).—Pasaje de Conesa, Cartagena.

1872. Calderón y Arana (D. Salvador), Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Mineralogía en el Museo.—C. de San Bernardo, 66, principal derecha.—*(Geología y Petrología.)*

1901. Calleja y Borja-Tarrius (D. Carlos), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Cortes, 248, pral., Barcelona.—*(Histología.)*

1902. Calvo y Antón (D. José).—C. de Gerona, 111, Barcelona.

1905. Campo Prado (D. Fernando de), Farmacéutico, Profesor de Historia natural y de Agricultura en el Colegio católico, Individuo de la Sociedad española de Física y Química.—C. Real, 16, La Coruña.

1889. Camps (Sr. Marqués de).—Canuda, 16, principal, Barcelona.

1905. Canals (D. Salvador), Diputado á Cortes.—C. de Fuencarral, 131, Madrid.

1907. Caramanzana y Baquedano (D. Felipe), Oficial mayor de Contaduría del Ayuntamiento.—C. de Avila, 3, Cuatro Caminos (Madrid).—*(Patología vegetal.)*

1905. Carballo (D. Jesús María), Director del Colegio Salesiano.—Santander.—*(Geología y espeleología)*

1894. Carbó y Domenech (D. Manuel), Catedrático en el Instituto.—Huelva.

1877. Carvalho Monteiro (Excmo. Sr. D. Antonio Augusto de), Doctor en Derecho y en Ciencias naturales por la Universidad de Coimbra, y miembro de la Sociedad de Aclimatación de Río Janeiro.—Rua do Alecrim, 70, Lisboa (Portugal).—*(Lepidópteros.)*

1901. Casamada Mauri (D. Ramón).—Pelayo, 17, 2.°, Barcelona.

1901. Casares Gil (D. Antonio), Capitán de la 4.ª Compañía de Sanidad militar, Barcelona.—*(Hepáticas y Musgos.)*

1901. Casares Gil (D. José), Catedrático en la Facultad de Farmacia, Ex-Senador del Reino.—C. de Santa Catalina, 5, Madrid.—*(Análisis químico mineral.)*

1906. Cascón y Martínez (D. José), Director de la Granja agrícola de la región leonesa.—Palencia.

1901. Casino de Zaragoza.

1905. Castro y Pascual (D. Francisco), Doctor en Farmacia.—C. de Santa Bárbara, 2, Madrid.

1903. Castro y Valero (D. Juan), Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—C. de las Huertas, 50, Madrid.

1901. Cátedra de Historia natural de la Universidad de Barcelona.

1901. Cátedra de Historia natural de la Universidad de Santiago.

1907. Cátedra de Mineralogía y Botánica de la Universidad Central.—Madrid.

1884. Cazurro y Ruiz (D. Manuel), Doctor en Derecho y en

Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Gerona. *(Ortópteros y dípteros de Europa, Micrografía.)*

1905. Cendrero (D. Orestes), Licenciado en Ciencias naturales. C. del Arenal, 6, Madrid.

1906. Cerrolaza y Armentia (D. José), Licenciado en Ciencias.—Colegio del Corazón de Jesús, Don Benito (Badajoz).

1891. Chaves y Pérez del Pulgar (D. Federico), Doctor en Ciencias físico-químicas.—C. de Jesús, 17, Sevilla.—*(Mineralogía y Cristalografía.)*

1873. Codorniu (D. Ricardo), Ingeniero de Montes.—Murcia.

1907. Colegio del Apóstol Santiago (Sr. Rector del).—La Guardia (Pontevedra).

1904. Colegio de Santo Domingo.—Orihuela.

1898. Colomina y Cárolo (D. Alejandro de), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—C. de Alfonso XII, 5, 1.°, Pontevedra.

1907. Colomo y Amarillas (D. Victoriano), Profesor en la Escuela de Veterinaria.—Madrid.

1878. Comerma (D. Andrés A.), Ingeniero de la Armada.—El Ferrol.

1902. Compañía de Tabacos de Filipinas.—Barcelona.

1903. Consejo general de Agricultura, Industria y Comercio de Valencia.

1892. Corrales Hernández (D. Angel), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Cabra (Córdoba).

1901. Corrêa de Barros (D. José Maximiano).—S. Martinho d'Anta, Sabroza (Portugal).

1872. Cortázar (Excmo. Sr. D. Daniel de), Ingeniero Jefe de Minas, de las Reales Academias de la Lengua y de Ciencias exactas, físicas y naturales, Consejero de Instrucción pública.—C. de Velázquez, 32, hotel, Madrid.

1901. Coscollano y Burillo (D. José), Profesor auxiliar en el Instituto.—C. de la Concepción, 29, Córdoba.

1902. Cru y Marqués (D. Enrique), Naturalista disecador.—Reyes Católicos, 7 y 9, Sevilla.—*(Entomología y Ornitología.)*

1903. Cruz (D. Emiliano de la), Ingeniero director de las Minas

de Ribas (Gerona), de las Sociedades geológicas de Francia, Bélgica é Italia.—C. de Balmes, 88, 1.°, Barcelona.

1902. Cruz Nathan (D. Angel B. de la), Profesor en el Instituto.—C. de la Libertad, 117, Cabañal (Valencia).

1889. Dargent (D. Florismundo), Ingeniero. — Moralejo, 5, Aguilar (Córdoba).

1905. Delgado (D. Mariano).—C. del Arenal, 24, Madrid.

1902. Deulofeu (D. José), Catedrático de Química inorgánica en la Facultad de Farmacia.—Santiago.

1899. Díaz (R. P. Filiberto), Doctor en Ciencias, Conservador por oposición en el Museo de Ciencias naturales.—C. de San Miguel, 21 duplicado, Madrid.

1898. Díaz de Arcaya (D. Manuel), Doctor en Ciencias, Director y Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. de la Independencia, 7, Zaragoza.

1890. Díaz del Villar (D. Juan Manuel), Doctor en Medicina, Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—C. de Atocha, 127 duplicado, Madrid.—*(Epizoarios y Entomozoàrios.)*

1901. Diez Tortosa (D. Juan Luis), Doctor en Farmacia.—Reyes Católicos, 47, Granada.

1907. Díez Tortosa (D. Manuel), Alumno de la Facultad de Ciencias.—Granada.

1898. Domenech (R. P. Estanislao), Profesor de Historia natural en el Colegio del Sagrado Corazón.—C. de Lauria, 13, Barcelona. (Apartado 143).

1898. Dosset (D. José Antonio), Doctor en Farmacia.—Plaza de Sas, 2, Zaragoza.—*(Diatomeas.)*

1903. Dulau (M.)—Soho Square, 37, Londres.

1902. Durán Desumvila (D. Narciso), Licenciado en Farmacia, Título de honor de los Ilustres Colegios provinciales de Barcelona, Lérida y Navarra, Director de la Revista científica profesional.—Canet de Mar (Barcelona).

1890. Dusmet y Alonso (D. José M.), Naturalista agregado al Museo de Ciencias naturales, Doctor en Ciencias.—Plaza de Santa Cruz, 7, Madrid.—*(Himenópteros.)*

1898. Eleicegui (D. Antonio), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Plaza de la Universidad, 5, 3.°, Santiago.

1888. Elizalde y Eslava (D. Joaquín), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Logroño.

1894. Enciso y Mena (D. Juan), Licenciado en Derecho.—Huercal-Overa (Almería).—*(Entomología.)*

1902. Escribano (D. Cayetano), Doctor en Ciencias, Conservador del Museo de Ciencias naturales.—C. de Hortaleza, 76, Madrid.

1872. Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (Biblioteca de la).—C. de Alfonso XII, Madrid.

1872. Escuela de Ingenieros de Montes (Biblioteca de la).—El Escorial (Madrid).

1894. Escuela de Veterinaria de Madrid.

1905. Escuela Normal de Maestros de Granada.

1906. Escuela Normal de Maestros de Huesca.

1907. Espejo y Casabona (D. Francisco), Regente de la Escuela normal de Maestros.—Granada.

1875. Espluga y Sancho (D. Faustino), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—Trinidad, 3, Toledo.

1902. Esplugues y Armengol (D. Julio), Profesor auxiliar del Instituto y Jardinero 2.° del Botánico.—Valencia.

1905. Estación de biología marítima.—C. de Castelar, Puerto Chico, Santander.

1902. Esteva (D. José), Presbítero.—C. de la Clavería, 5.—Gerona.—*(Botánica general y Criptogámia.)*

1878. Facultad de Ciencias de la Universidad (Biblioteca de la).—Valencia.

1906. Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada.

1902. Facultad de Ciencias de la Universidad de Oviedo.

1901. Facultad de Farmacia de la Universidad de Barcelona.

1906. Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada.

1874. Fernández de Castro (D. Angel), Ingeniero de Montes.—C. de Fabiola, 3, Sevilla.

1900. Fernández de Gatta y Galache (D. Manuel), Doctor en Farmacia.—Vilvestre (Salamanca).

1904. Fernández Galiano (D. Emilio), Licenciado en Ciencias Naturales.—C. de Alfonso XII, 74, Madrid.

1907. Fernández Martínez (D. Fidel).—Granada.

1890. Fernández Navarro (D. Lucas), Catedrático de Cristalografía en la Facultad de Ciencias.—C. Real, 31, Leganés (Madrid).

1875. Ferrand y Couchoud (D. Julio), Ingeniero Jefe de la pri-

mera sección de vía y obras de los Ferrocarriles Andaluces.—C. de Feria, 100, Sevilla.

1900. Ferrando y Más (D. Pedro), Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad.—C. de Canfranc, 4, Zaragoza.

1885. Ferrer (D. Carlos), Doctor en Medicina y Bachiller en Ciencias.—Ronda de la Universidad, 16, 1.°, Barcelona.

1902. Ferrer Dalmau (D. Eugenio), Profesor de la Escuela de Industrias.—C. de Santo Domingo, 20, Tarrasa.

1907. Ferrer Hernández (D. Francisco), Alumno de la Facultad de Ciencias —C. Guillermo Rollán, 4, Madrid.

1901. Ferrer y Hernández (D. Jaime).—Montaner, 66, Barcelona.—*(Mineralogía.)*

1901. Finestres y Foch (D. Eduardo).—Ager (Lérida).—*(Mineralogía.)*

1879. Flórez y González (D. Roberto).—San Francisco, 23, principal, Segovia.—*(Entomología.)*

1901. Font Sagué (D. Norberto), Presbítero.—C. de Fontanella, 15, 3.°, Barcelona.—*(Geología.)*

1902. Forteza Rey y Forteza (D. José).—Colón, 23, Palma de Mallorca (Baleares).

1902. François (Ph.), Jefe de trabajos prácticos en la Sorbona.—Rue des Fossés St-Jacques, 20, Paris, 5e.

1888. Fuente (D. José María de la), Presbítero.—Pozuelo de Calatrava (Ciudad-Real).—*(Entomología, Coleópteros de Europa. Admite cambios de estos insectos.)*

1890. Fuset y Tubiá (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto de Palma.—Mallorca.—*(Gusanos y Dibujo científico.)*

1904. Galán (D. Alfonso), Alumno de las Facultades de Ciencias y Farmacia.—C. de Villanueva, 23, Madrid.

1903. García Callejo (D. José María).—Tres Peces, 18.—*(Naturalista preparador.)*

1872. García y Arenal (D. Fernando), Ingeniero del puerto.—Vigo (Pontevedra).

1906. Garcia González (D. Joaquín).—C. de Preciados, 46, 3.°, Madrid.

1877. García y Mercet (D. Ricardo), Naturalista agregado al Museo de Ciencias naturales, Farmacéutico de Sani-

dad militar.—C. de Leganitos, 56, Madrid.—*(Himenópteros de Europa.)*

1904. García Mon é Ibáñez (D. Francisco), Alumno de la Facultad de Ciencias.—C. de la Luna, 18, Madrid.

1899. García Varela (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Mineralogía y Botánica en la Universidad de Santiago (Galicia).—*(Hemípteros.)*

1902. Garriga y Barberán (D. Gerardo), Farmacéutico.—Gerona.

1900. Gelabert Rincón (Rvdo. D. José).—Llagostera, Gerona. *(Mineralogía y Geología.)*

1884. Gila y Fidalgo (D. Félix), Catedrático excedente de la Facultad de Ciencias.—Segovia.—*(Botánica y Geología.)*

1877. Gogorza y González (D. José), Catedrático de Anatomía y Fisiología animal en la Universidad Central.—C. de San Bernardino, 7 cuad.°, Madrid.

1890. Goitia (D. Alejandro), Licenciado en Ciencias.—C. de Alcalá, 4, Madrid.

1906. Gómez (D. Ramón).—C. de Espoz y Mina, 6 y 8, Zaragoza. *(Mineralogía micrográfica.)*

1905. Gómez de la Maza (D. Manuel), Catedrático en la Universidad de la Habana (Isla de Cuba).

1894. Gómez Ocaña (D. José), de las Reales Academias de Medicina y Ciencias, Catedrático de Fisiología en la Facultad de Medicina.—C. de Atocha, 127 duplicado, Madrid.

1905. González (D. Anselmo).—C. de la Montera, Madrid.

S. F. González Hidalgo (D. Joaquín), de la Real Academia de Ciencias, Catedrático de Malacología y animales inferiores en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Malacología del Museo.—C. de Alcalá, 36, Madrid.

1902. González Sánchez (D. Francisco).—Granada.

1900. Gota y Casas (D. Antonio), Doctor en Medicina.—C. del Pilar, 16, Zaragoza.

1899. Graiño y Caubet (D. Celestino), Doctor en Farmacia, Comendador de la Orden civil de Alfonso XII, Subdelegado del partido judicial, Inspector farmacéutico de Aduanas, Farmacéutico municipal, Delegado de la Junta

de Gobierno y Patronato del Cuerpo de titulares, Exprofesor de la Escuela de Artes y Oficios, etc.—Avilés (Asturias).—*(Mamíferos y Aves. Reptiles de España. Admite cambios.)*

1882. Gredilla y Gauna (D. Apolinar Federico), Catedrático de la Facultad de Ciencias, Director y Jefe de la Sección de cultivos del Jardín Botánico.—C. de la Estrella, 7, principal, Madrid.—*(Geología y Botánica.)*

1898. Gregorio y Rocasolano (D. Antonio), Catedrático de Química en la Facultad de Ciencias.—Temple, 20, Zaragoza. *(Gramíneas.)*

1905. Guijelmo (Excmo. Sr. D. José), Ex-Director general de Penales.—C. de Jorge Juan, 7, Madrid.

1893. Guillén (D. Vicente), Médico-cirujano, Jardinero mayor del Botánico.—Valencia.

1901. Gutiérrez Martín (D. Daniel), Doctor en Farmacia.—Constitución, 17, Avila.—*(Botánica y Entomología de la Provincia.)*

1898. Halcón (D. Fernando), Marqués de San Gil.—C. de Alfonso XII, 50, Sevilla.—*(Patología vegetal.)*

1907. Heintz (D. Luis), Licenciado en Ciencias, Director del Colegio de Nuestra Señora del Pilar.—Goya, 13, Madrid.

1890. Hernández y Álvarez (D. José), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Badajoz.—*(Botánica.)*

1893. Hernández-Pacheco y Esteban (D. Eduardo), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático de Instituto.—Santa Feliciana, 14, Madrid.—*(Geología.)*

1875. Heyden (D. Lucas von), Mayor en reserva, Doctor en Filosofía, *honoris causa*, individuo de las Sociedades Entomológicas de Alemania, Francia, San Petersburgo, Suiza, Italia, etc., Caballero de las Ordenes del Aguila Roja prusiana, de la Cruz de Hierro y de San Juan.—Schlosstrasse, 54, Bockenheim, Frankfurt am Main (Alemania).—*(Coleópteros.)*

1888. Hoyos (D. Luis), Doctor en Ciencias naturales y en Derecho, Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Toledo. *(Antropología.)*

1901. Hueso (D. José), Doctor en Ciencias, Profesor numerario de la Escuela Normal.—Valencia.

1907. Huguet y Padró (D. Mariano), Doctor en Medicina.—Barcelona.—*(Bacteriología.)*

1895. Huidobro y Hernández (D. José), Doctor en Ciencias, Conservador, por oposición, en el Museo de Ciencias naturales.—C. de Ruiz, 12, 2.°, Madrid.

1899. Ibáñez Díaz (D. Francisco Antonio).—Duque, 9, Cartagena.—*(Botánica.)*

1895. Ibarlucea (D. Casto), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Moreras, 6, 2.°, Cáceres.

1902. Imprenta de Fortanet.—Calle de la Libertad, 29, Madrid.

1905. Instituto general y técnico de Badajoz (Biblioteca del).

1906. Instituto general y técnico de Baeza.

1903. Instituto general y técnico de Barcelona.

1901. Instituto general y técnico de Burgos.

1906. Instituto general y técnico de Ciudad Real.

1872. Instituto general y técnico de Córdoba.

1907. Instituto general y técnico de Granada.

1901. Instituto general y técnico de Guadalajara.

1903. Instituto general y técnico de Huelva.

1904. Instituto general y técnico de Orense.

1904. Instituto general y técnico de Palencia.

1901. Instituto general y técnico de Palma de Mallorca.

1904. Instituto general y técnico de Pontevedra.

1872. Instituto general y técnico de San Isidro (Biblioteca del).—Madrid.

1903. Instituto general y técnico de San Sebastián (Guipúzcoa).

1901. Instituto general y técnico de Santiago.

1880. Instituto general y técnico de Valencia.

1901. Instituto general y técnico de Vitoria.

1901. Instituto general y técnico de Zaragoza.

1907. Instituto internacional.—C. de Fortuny, 20, Madrid.

1873. Iñarra y Echevarría (D. Fermín), Catedrático en el Instituto general y técnico de Guipúzcoa.—C. de San Martín, 21, 2.°, San Sebastián.

1904. Iradier (D. Cesáreo), Arquitecto.—C. de la Lealtad, 2, Madrid.

1904. Jacobs (Dr. H.)—Luxemburgplatz, 3, Wiesbaden (Alemania.)

1872. Jardín Botánico (Biblioteca del).—Madrid.

1906. Jerónimo Barroso (D. Manuel), Licenciado en Ciencias.—C. de Juan Bravo, 28, Segovia.

1896. Jiménez Cano (D. Juan), Catedrático de Historia natural en el Instituto. Casa Blanca.—Cuenca.—*(Lepidópteros.)*

1884. Jiménez de Cisneros (D. Daniel), Catedrático de Historia natural en el Instituto.—C. de Medina, 38, Alicante.

1899. Jiménez Munuera (D. Francisco de P.)—C. del Carmen, 57, 3.°, Cartagena.—*(Botánica.)*

1898. Jimeno (D. Hilarión), Doctor en Ciencias, Director del Laboratorio químico municipal.—Coso, 127, Zaragoza.

1901. Jimeno Egurbide (D. Florentino), Doctor en Farmacia.—Plaza Real, 1, Barcelona.

1906. Juliá Olsina (D. Juan), Licenciado en Farmacia.—C. de Buenavista, 9, Barcelona.—*(Botánica.)*

1895. Kheil (D. Napoleón M.), Profesor en la Escuela de Comercio, Socio del Club de Historia natural de Praga y de las Sociedades Entomológicas de Berlín, Stettin y Dresde.—Ferdinandstrasse, 38, Praga (Bohemia).

1907. Laboratorio biológico marino de Baleares.—Palma de Mallorca.

1906. Laboratorio de radiactividad de la Facultad de Ciencias de Madrid.

1884. Lauffer (D. Jorge), Agregado al Museo de Ciencias naturales, Caballero de la orden civil de Alfonso XII.—Calle de Juan de Mena, 5, Madrid.—*(Coleópteros de Europa.)*

1901. Laza (D. Enrique), Director propietario del Laboratorio químico.—C. del Duque de la Victoria, 6, Málaga.

1880. Lázaro é Ibiza (D. Blas), de la Real Academia de Ciencias, Doctor en Farmacia y en Ciencias, Catedrático de la Facultad de Farmacia.—C. de Palafox, 19, Hotel, Madrid.—*(Botánica.)*

1889. López de Zuazo (D. José), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Burgos.

1907. López Mateos (D. Rafael), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Granada.

1901. López Mendigutia (D. Fernando).—C. de Campoamor, 12, Madrid.

1905. Lozano Rey (D. Luis), Doctor en Ciencias, Conservador del Museo de Ciencias naturales.—Calle de Velázquez, 36, Madrid.

1897. Llanas (D. José María), Farmacéutico militar.—C. de Argensola, 17, Madrid.

1901. Llenas y Fernández (D. Manuel).—C. del Carmen, 44, 2.°, 1.ª, Barcelona.—*(Botánica.)*

1902. Llobet y Pastors (D. Luis), Farmacéutico.—Gerona.

1902. Llord y Gamboa (D. Ramón), Doctor en Ciencias y Medicina.—Jorge Juan, 13, Madrid.—*(Química geológica.)*

1897. Maciñeira y Pardo (D. Federico G.), Cronista oficial de Ortigueira (La Coruña).—*(Prehistoria.)*

1878. Mac-Lennan (D. José), Ingeniero.—Apartado 38 (Bilbao).

1907. Macho Tomé (D. Aquilino), Doctor en Farmacia.—Saldaña (Palencia).

1905. Madariaga (D. Guillermo).—C. de Luis Vélez de Guevara, 11, Madrid.

1887. Madrid Moreno (D. José), Doctor en Ciencias, Profesor Sub-Jefe encargado de la Sección de bacteriología del Laboratorio municipal, Catedrático de Técnica micrográfica é Histología vegetal y animal en la Facultad de Ciencias, Consejero de Sanidad.—C. de Serrano, 40, Madrid.—*(Micrografía.)*

1907. Maldonado y Sáenz (D. Manuel), Ingeniero de Minas.—Granada.

1903. Maluquer y Nicolau (D. José).—Jaime I, 14.—Barcelona.—*(Malacología.)*

1904. Maluquer y Nicolau (D. Salvador).—Jaime I, 14, Barcelona.—*(Lepidópteros.)*

1873. Marín y Sancho (D. Francisco), Licenciado en Farmacia. C. de Silva, 49, 2.° derecha, Madrid.

1899. Martín Ayuso (D. Dionisio), Ingeniero agrónomo, Director y Catedrático del Instituto.—Oviedo.

1889. Martínez de la Escalera (D. Manuel).—Villaviciosa de Odón (Madrid).—*(Coleópteros de Europa.)*

1906. Martínez de Pisón y Paternina (D. Manuel), Conde de Villafranqueza, exalumno de Grignon (Francia).—Río Cabriel (por Albacete y Casas Ibáñez).—*(Micología y Lepidópteros).*

1892. Martínez Fernández (D. Antonio), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Ciudad Real.—*(Entomología é Histología.)*

1897. Martínez Gámez (R. P. Vicente).—Fuente, 5, Jimena (Jaén).—*(Ornitología de España.)*

1903. Martínez Girón (D. Paulino).—Corral del Rey, 11, Sevilla.

1906. Martínez Lechón (D. Enrique).—Calle de Jovellanos, Sevilla.

1893. Martínez Núñez (R. P. Zacarías), Agustino, Licenciado en Ciencias naturales, Director del Real Colegio de Alfonso XII.—El Escorial (Madrid).

1889. Martínez Pacheco (D. José), Doctor en Farmacia.—C. de San Miguel, 21 duplicado, principal, Madrid.

1906. Martínez Sáenz (D. José).—Licenciado en Farmacia.—Granada.

1874. Martínez y Angel (D. Antonio), Doctor en Medicina.—C. de Hortaleza, 89, Madrid.

1901. Martínez y Martínez (D. Cesáreo), Catedrático en el Instituto.—C. del Convento, 2, Gijón.

S. F. Martínez y Sáez (D. Francisco de Paula), Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Osteozoología en el Museo.—C. de San Quintín, 6, principal, Madrid.—*(Coleópteros de Europa.)*

1898. Más y Guindal (D. Joaquín), Oficial 1.º de Sanidad militar.—C. de Ruiz, 13, Madrid.

1898. Mateos Pérez (D. Félix), Profesor en la Escuela de Veterinaria.—Santiago (Galicia).

1882. Mazarredo (D. Carlos), Ingeniero Jefe de Montes.—C. de Claudio Coello, 24, Madrid.—*(Neurópteros y Arácnidos.)*

1905. Mazarredo (D. Rafael), Ingeniero Jefe de Caminos.—C. de Alcalá, 31, Madrid.

1897. Mazo y Franza (D. Julio del), Abogado.—Arguijo, 5, Sevilla.—*(Ornitología.)*

1884. Mederos y Manzanos (D. Pedro), Licenciado en Ciencias naturales.—San Lorenzo (Gran Canaria).

1888. Medina Ramos (D. Manuel), Doctor en Medicina, Catedrático de Anatomía en la Escuela de Medicina.—C. de San Vicente, 8, Sevilla.—*(Himenópteros.)*

1907. Medina Rodríguez (D. Manuel), Subdelegado de Farmacia de las islas de Lanzarote y Fuerteventura.—Arrecife (islas Canarias).

1892. Mendoza (D. Antonio), Jefe del Laboratorio provincial en

el Hospital de San Juan de Dios.—C. de Santa Isabel, 34, Madrid.

1906. MENET (D. Adolfo).—C. de la Ballesta, 30, Madrid.

1879. MERCADO Y GONZÁLEZ (D. Matías), Médico cirujano titular. Nava del Rey (Valladolid).

1897. MERINO (R. P. Baltasar), S. J., Profesor de Física y Química en el Colegio de La Guardia (Pontevedra).—*(Botánica.)*

1894. MIQUEL É IRIZAR (D. Manuel de), Teniente Coronel de Ingenieros.—Logroño.

S. F. MIR Y NAVARRO (D. Manuel), Director y Catedrático de Historia natural del Instituto.—Paseo de Gracia, 43, 2.°, 1.ª, Barcelona.

1876. MIRALLES DE IMPERIAL (D. Clemente).—Rambla de Estudios, 1, 2.°, 1.ª, Barcelona.

1902. MOLES ORMELLA (D. Enrique).—Balmes, 19, Barcelona.

1905. MONVIEDRO Y ABELLÁN (D. Antonio).—Madrid.

1903. MORÁN BAYO (D. Juan), Catedrático de Agricultura en el Instituto.—Córdoba (durante el verano en Medina de las Torres (Badajoz).

1900. MORODER Y SALA (D. Federico).—C. de En Bou, 11, Valencia.

1906. MOSCOSO (D. M. R.).—San José de las Matas (Provincia de Santiago), República Dominicana.—*(Botánica).*

1898. MOYANO Y MOYANO (D. Pedro), Catedrático en la Escuela de Veterinaria.—Azogue, 96 y 98, Zaragoza.—*(Etnología zootécnica.)*

1902. MUÑOZ-COBO (D. Luis), Doctor en Ciencias.—Catedrático en el Instituto.—Baeza.—*(Malacología y Mineralogía.)*

1898. MUÑOZ RAMOS (D. Eugenio), Doctor en Farmacia, Licenciado en Ciencias físico-químicas, Director del Laboratorio municipal y provincial.—Valladolid.—*(Micrografía.)*

1872. Museo de Ciencias naturales (Biblioteca del).—Paseo de Recoletos, 20, bajo, Madrid.

1894. Museo Pedagógico (Biblioteca del).—C. de Daoiz, 3, Madrid.

1889. MUSO Y MORENO (D. José), Ingeniero de Montes.—C. del Amor de Dios, 1, Madrid.

1889. NACHER Y VILAR (D. Pascual), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Granada.

1907. Nacle Herrera (D. Juan).—Granada.

1905. Nascimento (D. Luis Gonzaga do).—Setubal (Portugal).

1905. Navarrete (D. Adolfo).—C. de Zurbano, 8, Madrid.

1903. Navarro (D. Leandro), Profesor de Patología vegetal en el Instituto Agrícola de Alfonso XII.—Madrid.

1907. Navarro Moreno (D. José), Médico.—Granada.

1896. Navás (R. P. Longinos), S. J., Profesor del Colegio del Salvador.—Zaragoza.—*(Neurópteros.)*

1905. Noval (D. José del).—C. del Conde de Aranda, 13, Madrid.

1902. Novella (D. Joaquín), Catedrático en el Instituto de Figueras.

1898. Novoa y Alvarez (D. Francisco), Vice-cónsul de Portugal en Goyán, Socio correspondiente de la Arqueológica de Pontevedra y de la Española de Higiene, Comendador de las Ordenes de Cristo y de la Concepción de Villaviciosa de Portugal, Médico municipal de Tomiño.—(Por Tuy), Goyán.

1905. Núñez de Prado (D. Enrique).—C. de Olózaga, 8, Madrid.

1872. Oberthür (D. Carlos), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—*(Lepidópteros.)*

1872. Oberthür (D. Renato), de la Sociedad Entomológica de Francia.—Faubourg de Paris, 20, Rennes (Ile-et-Vilaine), Francia.—*(Coleópteros.)*

1872. Observatorio Astronómico. (Biblioteca del).—Madrid.

1901. Oliver Rodés (D. Benito).—Rambla de San José, 23, Barcelona.—*(Análisis de química mineral.)*

1896. Olóriz (D. Federico), de la Real Academia de Medicina, Catedrático en la Facultad de Medicina.—C. de Atocha, 96, Madrid.—*(Antropología.)*

1887. Onís (D. Mauricio Carlos de), Licenciado en Ciencias. C. de Santa Engracia, 23, principal, Madrid.

1899. Oramas y González (D. Pablo).—La Orotava (Canarias).—*(Coleópteros y Ornitología de Canarias.)*

1890. Ortega y Mayor (D. Enrique).—C. de Carretas, 14, Laboratorio químico, Madrid.

1897. Orueta (D. Domingo de), Ingeniero de Minas.—Gijón.—*(Fauna inferior marina del Cantábrico.)*

1899. Otero (D. Julio), Ingeniero agrónomo y Director de la Granja agrícola de la Moncloa.—C. del Florín, 2, Madrid.

1905. Padró (D. José), Tecnógrafo de la Facultad de Ciencias. C. de las Huertas, 50, Madrid.

1894. Palacios (D. Pedro), de la Real Academia de Ciencias, Ingeniero Jefe del Cuerpo de Minas.—C. de Nicolás María Rivero, 8, Madrid.

1881. Pantel (R. P. José), S. J.—Kasteel Gemert por Helmond. Holanda (Bravante septentrional).—*(Anatomía de insectos, Ortópteros.)*

1905. Pardillo Vaquer (D. Francisco), Doctor en Ciencias naturales.—Barcelona.

1898. Pardo y Sastrón (D. José), Licenciado en Farmacia.—Valdealgorfa, por Zaragoza y Alcañiz (Teruel).—*(Botánica.)*

1890. Pau (D. Carlos), Farmacéutico.—Segorbe (Castellón).—*(Botánica.)*

1882. Paúl y Arozarena (D. Manuel José de).—Plaza chica de San Vicente, 1, Sevilla.—*(Patología vegetal.)*

1903. Pazos Caballero (D. J. H.), Médico-cirujano.—Miembro de varias sociedades científicas y Corresponsal de la Academia de Ciencias de la Habana.—Martí, 46, San Antonio de los Baños (Cuba).—*(Dípteros parásitos.)*

1898. Pella y Forgas (D. Pedro), Ingeniero industrial, químico y mecánico, Socio de mérito de las Económicas Aragonesa y Gerundense de Amigos del País y del Ateneo de Teruel, Ingeniero Jefe de la explotación del Ferrocarril de Cariñena á Zaragoza.—Zaragoza.—*(Geología.)*

1904. Peña Martí (D. Alfredo), Capitán Cajero de la Comisión liquidadora de la Guardia civil.—C. de la Farmacia, 6, Madrid.—*(Aves insectívoras.)*

1907. Pereyra Galviatti (D. José), Perito agrónomo por la Escuela de Montpellier.—Arrecife (Lanzarote. Islas Canarias).—*(Agronomía y Geología Agrícola de Canarias.)*

1881. Pérez Lara (D. José María).—Jerez de la Frontera (Cádiz).—*(Botánica.)*

1907. Pérez Molina (D. Miguel), Director de la Academia general de enseñanza.—Ciudad Real.

1873. Pérez Ortego (D. Enrique), Doctor en Ciencias.—Profesor auxiliar en el Instituto del Cardenal Cisneros.—C. de San Bernardino, 7, Madrid.

1894. Pérez Zúñiga (D. Enrique), Profesor auxiliar en la Facultad de Medicina.—C. del Fúcar, 19 y 21, Madrid.

1907. Peris Fuentes (D. Ernesto).—Burriana.

1902. Pí y Suñer (D. Augusto), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Barcelona.

1901. Pic (D. Mauricio), de la Sociedad entomológica de Francia.—Digoin (Saône-et-Loire), Francia.—*(Ent. general de Argelia. Col. é Himenopt. paleart. Melíridos, Ptínidos, Anticidos, Pedílidos, Brúquidos y* Nanophyes *de todo el mundo.)*

1903. Pittaluga (D. Gustavo), Doctor en Medicina.—C. del Marqués del Duero, 10, 1.°, Madrid.—*(Investigaciones micrográficas aplicadas á la clínica.)*

1903. Planellas (D. Juan), Farmacéutico.—Cayey (Puerto Rico).

1905. Pons (D. Enrique), Licenciado en Ciencias naturales, Catedrático en el Instituto.—Jerez.

1887. Prado y Sáinz (D. Salvador), Doctor en Ciencias naturales, Catedrático y Director del Instituto.—Guadalajara.

1874. Puig y Larraz (D. Gabriel), Ingeniero de Minas.—C. de Fomento, 1 duplicado, 1.° derecha, Madrid.

1895. Ramón y Cajal (D. Pedro), Catedrático en la Facultad de Medicina.—Sitios, 6, Zaragoza.—*(Histología.)*

1872. Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales (Biblioteca de la).—C. de Valverde, 26, Madrid.

1901. Real Biblioteca de Berlín (Königliche Bibliothek).—Behrenstrasse, 40, Berlin W. 64.

1907. Reyes Calvo (D. Manuel), Licenciado en Ciencias.—C. de Carranza, 11 dupl.°, Madrid.

1883. Reyes y Prosper (D. Eduardo), Catedrático de Fitografía en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de herbarios en el Jardín Botánico.—C. de la Palma Alta, 30, Madrid.—*(Anatomía microscópica vegetal, Criptógamas y Orquídeas de España.)*

1872. Ribera (Ilmo. Sr. D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales; Conservador mayor, Jefe administrativo del Museo de Ciencias naturales.—C. de Prim, 15, Madrid.

1901. Río (D. Carlos del), Naturalista agregado al Museo de Ciencias.—C. de la Lealtad, 5 y 7, Madrid.

1886. Rioja y Martín (D. José), Doctor en Ciencias naturales,

Director de la Estación de biología marina.—C. de Castelar, Puerto chico (Santander).—*(Anatomía de animales inferiores.)*

1902. Riva (D. Maximino de la), Profesor auxiliar en la Facultad de Farmacia.—Santiago.

1901. Rivas Mateos (D. Aurelio), Licenciado en Farmacia.—Serradilla (Cáceres).

1896. Rivas Mateos (D. Marcelo), Catedrático en la Facultad de Farmacia de la Universidad.—Glorieta de Bilbao, 1, Madrid.—*(Botánica.)*

1902. Rivera y Ruiz (D. Miguel), Catedrático en el Instituto.—Murcia.

1903. Rivera Vidal (D. Pedro).—Barcelona.—*(Botánica.)*

1884. Rodríguez Aguado (D. Enrique), Doctor en Ciencias y Medicina, Profesor auxiliar de la Facultad de Ciencias. C. de Silva, 2, 1.°, Madrid.

1906. Rodríguez y López Neira (D. Carlos).—C. de Malasaña, 9, Madrid.

1903. Rodríguez y López Neira (D. Manuel), Farmacéutico.—C. del Cardenal Cisneros, 40, Madrid.

1880. Rodríguez Mourelo (D. José), Académico de la Real de Ciencias exactas, físicas y naturales, Profesor de Química industrial orgánica en la Escuela Superior de Artes é Industrias.—C. del Piamonte, 14, Madrid.—*(Mineralogía.)*

1902. Rof y Codina (D. Juan), Veterinario Militar.—Plaza de la Feria, 19, Lugo.

1907. Roussel y Ory (D. León), Ingeniero Agrónomo, Catedrático de Agricultura del Estado en Francia, Director del servicio agronómico de la Sociedad general de Industria y Comercio.—C. de Atocha, 120, Madrid.

1905. Royo y Llobat (D. Adolfo), Farmacéutico.—Ruzafa, 39, Valencia.—*(Malacología.)*

1887. Ruiz Arana (D. Segundo S.), Licenciado en Farmacia.—Caparroso (Navarra).

1907. Ruiz y Cuevas (D. Florián).—Madrid.

1873. Saavedra (Excmo. Sr. D. Eduardo), Ingeniero de Caminos, Individuo de las Reales Academias de la Lengua, de Ciencias y de la Historia, Consejero de Instrucción pública.—C. de Fuencarral, 74 y 76, principal, Madrid.

1890. Sáenz y López (D. Juan), Licenciado en Ciencias naturales, Director del Colegio de Santa Ana.—Mérida (Badajoz).

1907. Salcedo (D. Pedro), Ingeniero Jefe de Montes.—Granada.

1901. Sánchez Bruil (D. Mariano), Catedrático en el Instituto general y técnico.—C. de Alfonso I, 28, Zaragoza.

1891. Sánchez Navarro y Neumann (D. Emilio), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar en el Instituto.—C. del Sacramento, 11, 2.° izq.ª, Cádiz.—*(Entomología.)*

1885. Sánchez y Sánchez (D. Domingo), Doctor en Ciencias naturales y en Medicina, Conservador, por oposición, en el Museo, Profesor en la Escuela de Artes é Industrias.—C. de Atocha, 96, Madrid.—*(Anatomía comparada.)*

1899. Sanchíz Pertegas (Excmo. Sr. D. José).—C. de San Vicente, 151, Valencia.

1905. Sancho (D. Enrique)—C. de Orellana, 1, Madrid.

1906. San Miguel de la Cámara (D. Maximino).—C. de Hortaleza, 76, Madrid.

1901. San Román Elena (D. Manuel), Doctor en Teología, Licenciado en Derecho, Canónigo Doctoral de la S. I. C. de Calahorra (Logroño).

1902. San Salafranca (D. Francisco).—Condal, 9, Barcelona.

1895. Santo Domingo y López (D. Agustín), Catedrático en el Instituto.—Soria.

1898. Santos y Abreu (D. Elías), Licenciado en Medicina y Cirugía y Director del Museo de Historia natural y Etnográfico.—Santa Cruz de La Palma (Canarias).—*(Entomología y Botánica.)*

1879. Sanz de Diego (D. Maximino), Disecador 1.°, por oposición, del Museo de Ciencias naturales.—C. de San Bernardo, 94, 1.°, Madrid.—*(Comerciante en objetos y libros de Historia natural y en utensilios para la recolección, preparación y conservación de las colecciones; cambio y venta de las mismas en todos los ramos.)*

1900. Saulcy (Feliciano Caignart de).—3, rue Châtillon, Metz (Lorraine).—*(Coleópteros y Ortópteros de Europa.)*

1902. Schramm (D. Jorge).—C. de Monteleón, 23, pral., Madrid.—*(Coleópteros, Cerambícidos.)*

1886. Seebold (D. Teodoro), Ingeniero civil, de la Sociedad de

Ingenieros civiles de París, Comendador de la Orden de Carlos III, Caballero de varias órdenes extranjeras.—Square du Roule, 2, París.—*(Lepidópteros.)*

1898. SEGOVIA Y CORRALES (D. Alberto), Catedrático de Zoología general en la Facultad de Ciencias.—C. de Leganitos, 47, Madrid.

1902. Seminario conciliar de Orihuela.

1872. Senado (Biblioteca del).—Madrid.

1897. SERAS Y GONZÁLEZ (D. Antonio).—Monsalves, 12, Sevilla. *(Histología.)*

1907. SERRADELL (D. Baltasar).—C. de San Pablo, 71 y 73, Barcelona.—*(Conquiliología, Paleontología y Mineralogía.)*

1899. SILVA TAVARES (Excmo. Sr. D. Joaquín de), de la Real Academia de Ciencias de Lisboa, de la Sociedad entomológica de Francia, Socio correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona y fundador de la Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturaes, Profesor en el Colegio de San Fiel, Portugal.—*(Zoocecidias.)*

1889. SIMARRO (D. Luis), Doctor en Medicina, Catedrático de Psicología experimental en la Facultad de Ciencias.—C. del General Oráa, 5, Madrid.—*(Histología.)*

1880. SIMÓN (D. Eugenio).—Villa Saïd (70, rue Pergolèse), 16, Paris 16e.—*(Arácnidos.)*

1890. SIRET (D. Luis), Ingeniero.—Cuevas de Vera (Almería). *(Geología y Antropología.)*

1901. SOBRADO MAESTRO (D. César), Catedrático en la Facultad de Farmacia.—Santiago.—*(Botánica.)*

S. F. SOLANO Y EULATE (D. José María), Marqués del Socorro, Catedrático en la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Geología en el Museo.—C. de Jacometrezo, 41, Madrid.—*(Mineralogía y Geología.)*

1901. SOLER Y BATLLE (D. Enrique), Farmacéutico militar.—C. Mayor, 51, Sarriá (Barcelona).—*(Botánica).*

1898. SOLER Y CARCELLER (D. Juan Pablo), Doctor en Ciencias, Catedrático de Agricultura en el Instituto general y técnico.—C. de Alcoraz, 7, Huesca.—*(Microquímica.)*

1904. SPOERRI (D. Eurico).—Librero.—Pisa (Italia).

1903. SUEIRAS OLAVE (D. José).—Hospital Militar, Jesús María, letra E (Hoteles).—Santa Cruz de Tenerife (Canarias).

1905. Surmely (D. Eduardo), Profesor de idiomas.—Concepción Jerónima, 15 y 17, Madrid.

1903. Taboada Tundidor (D. José), Doctor en Ciencias naturales.—Orense.—*(Entomología.)*

1907. Tacquin (Dr. A.)—Mogador (Marruecos).

1899. Tarazona y Blanch (D. Ignacio), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Valencia.

1899. Tarin y Juaneda (D. Rafael), Doctor en Ciencias naturales, Profesor auxiliar de la Universidad.—Torno de San Cristóbal, 9, Valencia.

1907. Tomás Corrales (R. P. A.), Rector de las Escuelas Pías y Catedrático de Historia natural.—Granada.

1901. Tomás y Gómez (D. Calixto), Catedrático de Anatomía en la Escuela de Veterinaria.—Córdoba.—*(Anatomía comparada.)*

1900. Torremocha Tellez (D. Lorenzo), Médico militar—C. de Sánchez Bustillo, 3, Madrid.

1882. Torrepando (Sr. Conde de), Ingeniero de Montes.—C. de Ferraz, 48, hotel, Madrid.

1902. Turró (D. Ramón), Director del Laboratorio Microbiológico.—C. del Notariado, 10, Barcelona.—*(Bacteriología.)*

1896. Tutor (D. Vicente), Doctor en Medicina.—Calahorra (Logroño).—*(Coleópteros.)*

1903. Universidad de Santo Tomás.—Manila.

1897. Urquía y Martín (D. Ildefonso).—C. del Almirante Hoyos, 7 y 9, Sevilla.

1905. Urquijo (D. Estanislao).—C. de Alcalá, 41 cuadruplicado, Madrid.

1904. Uruñuela (D. Julio), Licenciado en Ciencias naturales, Conservador en el Jardín Botánico.—C. de la Montera, 39, Madrid.

1895. Val y Julián (D. Vicente de), Licenciado en Farmacia, Subdelegado de Farmacia del partido de Borja, Presidente de la Junta de Gobierno del Colegio provincial de farmacéuticos de Zaragoza, Socio corresponsal de los Ilustres Colegios de Farmacia de Madrid y Barcelona, de la Sociedad española de Higiene, Corresponsal de la Médico Quirúrgica española y de otras varias Corporaciones, premiado en varias Exposiciones.—(Zaragoza).—*(Botánica.)*

1900. Vales Failde (D. Javier), Presbítero y Abogado.—C. de la Colegiata, 20, Madrid.

1887. Vázquez Figueroa y Canales (D. Aurelio), Inspector Jefe de Telégrafos, jubilado.—Plaza de Jaúdenes, 101, Guadalajara.—*(Lepidópteros de Europa.)*

1902. Vázquez Figueroa y Mohedano (D. Antonio), Arquitecto.—Plaza de Jaúdenes, Guadalajara.—*(Coleópteros de Europa.)*

1906. Verdaguer Comes (D. Pablo).—Valencia.

1905. Vera (D. Vicente), Profesor auxiliar en el Instituto de San Isidro.—C. de la Concepción Jerónima, 16, Madrid.

1902. Vicente (D. Melchor), Maestro normal.—Ortigosa de Cameros (Logroño).—*(Geología.)*

1907. Vidal y Careta (D. Francisco), Catedrático en la Universidad Central.—C. de Leganitos, 47, Madrid.

1899. Vidal y Compaire (D. Pío), Doctor en Ciencias naturales, Conservador, por oposición, en el Museo.—C. de Justiniano, Madrid.

1893. Vila y Nadal (D. Antonio), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—Salamanca.

1896. Viñals y Torrero (D. Francisco), Doctor en Medicina.—C. de la Espada, 4, principal, Madrid.

1904. Williams and Norgate, Libreros editores.—14, Henrietta Street.—Covent Garden (Londres), W. C.

1907. Wynn Ellis (D. Federico).—Barcelona.—*(Botánica.)*

1907. Zabala y Lara (D. Miguel), Químico de la Azucarera Santa Juliana y Farmacéutico.—Granada.

1907. Zambrano y García de Caravantes (D. José), Farmacéutico.—Granada.

1897. Zamora y Garrido (D. Justo), Licenciado en Farmacia, Director del Colegio de segunda enseñanza de San Agustín.—Siles (Jaén), por Valdepeñas é Infantes.—*(Entomología, especialmente de la Sierra de Segura.)*

S. F. Zapater y Marconell (D. Bernardo), Presbítero.—Albarracín (Teruel).—*(Botánica.)*

1905. Zulueta (D. Antonio de).—Alfonso XII, 74, Madrid.—*(Herpetología).*

Socios agregados.

1904. Aterido (D. Luis), Jardinero Mayor del Botánico.—Madrid.

1906. Beltrán Bigorra (D. Francisco), Alumno de Ciencias naturales.—C. Mayor, 25, Nules (Castellón).

1899. Escribano y Ramón de Moncada (D. Francisco), Licenciado en Medicina.—Argamasilla de Alba (Ciudad-Real).

1898. Izquierdo (D. Juan Antonio), Catedrático de Ampliación de Física en la Universidad.—Zaragoza.

1903. Orensanz (D. José), Profesor auxiliar interino en la Escuela de Veterinaria.—Zaragoza.

1897. Relimpio y Ortega (D. Federico), Catedrático en la Facultad de Ciencias.—C. de Cervantes, 16, Sevilla.

1906. Sabater Diana (D. Gregorio), Alumno de Ciencias naturales.—C. de Hernán Cortés, 14, Valencia.

1901. Sánchez Pérez (D. José Augusto).—Alfonso I, 28, Zaragoza.

Socios que han fallecido en 1907.

Muro y López Salgado (Excmo. Sr. D. José).

NUMERARIOS

1898. Alloza Blasco (D. Leandro), de Castellón.

1904. Arellano (D. Tomás), de Bilbao.

1872. Barboza du Bocage (Excmo. Sr. D. José Vicente), de Lisboa.

RESUMEN.

Socios protectores	6
— honorarios	10
— correspondientes	60
— numerarios	422
— agregados	8
Total	506

Madrid, 1.º de Enero de 1908.

El Secretario,

Ricardo García Mercet.

ÍNDICE GEOGRÁFICO DE LOS SOCIOS (*)

ESPAÑA

Ager (Lérida)

Finestres.

Aguilar (Córdoba)

Dargent.

Albarracín (Teruel)

Zapater.

Alicante

Jiménez de Cisneros.

Almería

Benet Andreu.

Argamasilla de Alba (C. Real)

(A) Escribano.

Arrecife.

Medina Rodríguez.
Pereyra Galviatti.

Ávila

Gutiérrez Martín.

Avilés (Oviedo)

Graiño.

Badajoz

Hernández Alvarez.
Instituto.

Baeza

Instituto.
Muñoz Cobo.

Barcelona

Almera.
Aranzadi.
Barre (Barón de la).
Bofill.
Brugués.
Buen.
Calvo.
Calleja.
Camps.
Casamada.
Casares (A.)
Cátedra de Historia natural.
Compañía de Tabacos.
Domenech.
Facultad de Farmacia.
Ferrer (C.)
Ferrer y Hernández (J.)
Font.
Huguet y Padró.
Instituto.
Jimeno Egurbide.
Juliá Olsina.
Llenas.
Maluquer (J.)
Maluquer (S.)

(*) No figuran los residentes en Madrid. Las iniciales H, C ó A, precediendo á un apellido, indican que se trata, respectivamente, de un socio honorario, correspondiente ó agregado.

Mir.
Miralles.
Moles.
Oliver.
Pardillo.
Pí y Suñer.
Rivera Vidal.
San Salafranca.
Serradell
Soler (E.)
Turró.
Wynn Ellis.

Burgos

Instituto.
López de Zuazo.

Burriana (Castellón).

Peris Fuentes.

Cabra.

Corrales Hernández.

Cáceres

Ibarlucea.

Cádiz

Sánchez Navarro.

Calahorra (Logroño)

San Román Elena.
Tutor.

Calatayud (Zaragoza)

Ballestero.

Canet de Mar (Barcelona)

Durán.

Caparroso (Navarra)

Ruiz Arana.

Cartagena (Murcia)

Cáceres.
Calandre.
Ibáñez.
Jiménez Munuera.

Castellón

Alcaraz.

Ciudad Real

Becerra.
Instituto.
Martínez Fernández.
Pérez Molina.

Córdoba

Coscollano.
Instituto.
Moran.
Tomás y Gómez (C.)

Cuenca

Jiménez Cano.

Cuevas de Vera (Almería)

Siret.

Ferrol (Coruña)

Comerma.

Gerona

Cazurro.
Esteva.
Garriga.
Llobet.

Gijón (Oviedo)

Orueta.
Martínez y Martín.

Goyán (Pontevedra)

Novoa.

Granada

Alvarez (J.)
Biblioteca universitaria.
Díez Tortosa (J.)
Díez Tortosa (M.)
Escuela normal de Maestros.
Espejo.
Facultad de Ciencias.
Facultad de Farmacia.

Fernández Martínez.
González Sánchez.
Instituto general y técnico.
López Mateos.
Maldonado.
Martínez Sáenz.
Nacher.
Nacle Herrera.
Navarro Moreno.
Salcedo.
Tomás Corrales.
Zabala.
Zambrano.

Guadalajara

Instituto.
Prado.
Vázquez (D. Antonio).
Vázquez (D. Aurelio).

Huelva

Carbó.
Instituto.

Huércal-Overa (Almería)

Enciso.

Huesca

Escuela normal de Maestros.
Soler y Carceller (J. P.)

Jerez (Cádiz)

Pérez Lara.
Pons.

Jimena (Jaén)

Martínez Gámez.

La Coruña

Campo Prado.

La Guardia (Pontevedra)

Colegio del Apóstol Santiago.
Merino.

Laguna de Tenerife (Canarias)

Cabrera (A.)

La Orotava (Canarias)

Oramas.

Leganés (Madrid)

Fernández Navarro.

León

Blanco del Valle.

Logroño

Elizalde.

Lugo

Rof y Codina.

Llagostera (Gerona)

Gelabert.

Mahón (Baleares)

Alabern.

Málaga

Laza.

Mérida (Badajoz)

Sáenz López.

Monreal del Campo (Teruel)

Benedicto.

Murcia

Codorníu.
Novella.
Rivera (M.)

Nava del Rey (Valladolid)

Mercado.

Nules (Castellón)

(A) Beltrán Bigorra.

Olot (Gerona)

Aulet.
Bolós.

Orense

Bescansa.
Instituto.

Orihuela (Alicante)

Colegio de Santo Domingo.
Seminario.

Ortigosa (Logroño)

Vicente.

Ortigueira (Coruña)

Maciñeira.

Oviedo

Balbin.
Barras.
Facultad de Ciencias.
Martín Ayuso.

Palencia

Aragón.
Cascón.
Instituto.

Palma de Mallorca (Baleares)

Forteza Rey.
Fuset.
Instituto.
Laboratorio biológico marino.

Pontevedra

Colomina.
Instituto.

Portugalete (Bilbao)

Mac-Lennan.

Pozuelo de Calatrava.

Fuente.

Río Cabriel-Requena (Valencia)

Martínez de Pisón.

Salamanca

Vila Nadal.

Saldaña (Palencia).

Macho Tomé.

San Ildefonso (Segovia)

Breñosa.

San Lorenzo (Canarias)

Mederos.

San Lorenzo del Escorial (Madrid)

Biblioteca de Montes.
Martínez-Núñez.

San Sebastián

Instituto.
Iñarra.

Sta. Cruz de la Palma (Canarias)

Santos Abreu.

Sta. Cruz de Tenerife (Canarias)

Cabrera y Díaz (A.)
Sueiras Olave.

Santander

Alaejos.
Carballo.
Estación de Biología.
Rioja.

Santiago (Coruña)

Cátedra de la Universidad.
Deulofeu.
Eleicegui.
García Varela.
Instituto.
Mateos.
Riva.
Sobrado.

Segorbe (Castellón)

Pau.

Segovia

Castellarnau.
Flórez.
Gila.
Jerónimo.

Serradilla (Cáceres)

Rivas Mateos.

Sevilla.

Arráez.
Bago.
Benito Piñol.

Benjumea.
Chaves.
Crú.
Fernández de Castro.
Ferrand.
Halcón.
Martínez Girón.
Martínez Lechón.
Mazo.
Medina.
Paúl.
(A) Relimpio.
Seras.
Urquía.

Siles (Jaén)

Zamora.

Soria.

Santo Domingo.

Tarrasa (Barcelona)

Cadevall.
Ferrer Dalmau.

Teruel

Boscá (A.)

Toledo

Espluga.
Hoyos.

Torrelavega.

Alcalde del Río.

Tuy (Pontevedra)

Areses.

Valdealgorfa (Teruel)

Pardo.

Valencia

Boscá (E.)
Consejo de Agricultura.
Cruz Nathan.
Esplugues.
Facultad de Ciencias.
Guillén.
Hueso.
Instituto.
Moroder.
Royo Llovat.
(A) Sabater Diana.
Sanchíz.
Tarazona.
Tarín.
Verdaguer Comes.

Valladolid

Barreiro.
Muñoz Ramos.

Vigo (Pontevedra)

Biblioteca G.ª Barbón.
García Arenal.

Vilvestre (Salamanca)

Fernández Gatta.

Vitoria

Instituto.

Zaragoza

Aramburu.
Arévalo.
Borobio.
Casino.
Díaz Arcaya.
Dosset.
Ferrando.
Gómez R.
Gota.
Gregorio.
Instituto.
(A) Izquierdo.
Jimeno (H.)
Moyano.
Navás.
(A) Orensanz.
Pella.
Ramón y Cajal (P.)
Sánchez Bruil.
(A) Sánchez Pérez.
Val y Julián.

Zumaya (Guipúzcoa)

Aldaz.

EXTRANJERO

Alemania

Asher.—*Berlin.*
(C) Arnold.—*Munich.*
(C) Bourgeois.—*St. Marie aux Mines.*
(C) Bucking.—*Estrasburgo.*
(H) Engler.—*Berlin.*
(C) Gebien.—*Hamburgo.*
Heyden.—*Frankfurt am Main.*
Jacobs.—*Wiesbaden.*
(C) Konow.—*Teschendorf.*
(C) Kraatz.—*Berlin.*
Real Biblioteca.—*Berlin.*
(C) Salomon.—*Heidelberg.*
Saulcy.—*Metz.*
(C) Weise (J.)—*Berlin.*

Austria-Hungría

(C) Brancsik.—*Trencsen.*
(H) Brunner.—*Viena.*
(C) Horvath.—*Budapest.*
Kheil.—*Praga.*
(C) Klapalek.—*Praga.*
(C) Reitter.—*Paskau.*
(H) Tschermack.—*Viena.*

Bélgica

(C) Schouteden.—*Bruselas.*

Chile

(C) Porter.—*Santiago.*

Cuba

Gómez de la Maza.—*Habana.*
Pazos.—*San Antonio.*

Ecuador

(C) Sodiro.—*Quito.*

Estados Unidos

(H) Scudder.—*Cambridge.*
(C) Turnez.—*Washington.*
(C) Washington.—*Locust, Monmouth.*

Puerto Rico

Planellas.

Francia

(C) Acloque.—*Paris.*
(C) André.—*Gray.*
Azam.—*Draguignan.*
(C) Bedel.—*Paris.*
(C) Blanchard.—*Paris.*
(C) Bois.—*Saint-Mandé.*
(C) Chevreux.—*Bône.*
(C) Delacroix.—*Paris.*
(C) Dollfus.—*Paris.*
(C) D'Orbigny.—*Paris.*
(C) Fauvel.—*Caen.*
(C) Finot.—*Fontainebleau.*
(C) Foumouze.—*Paris.*
François.—*Paris.*
(H) Gaudry.—*Paris.*
(C) Giard.—*Paris.*
(C) Grouvelle (A.)—*Issy.*
(C) Heckel.—*Marsella.*
(C) Janet.—*Voisinlieu.*
(C) Lesne.—*Asnières.*
(C) Martin (R.)—*Le Blanc.*
(C) Meunier.—*Paris.*
Oberthur (Ch.)—*Rennes.*
Oberthur (R.)—*Rennes.*
(C) Olivier.—*Baroches au Houlme*
(C) Pérez.—*Burdeos.*
Pic.—*Digoin.*
Seebold.—*Paris.*
Simon.—*Paris.*
(H) Van Tieghem.—*Paris.*

Filipinas

Universidad.—*Manila.*

Holanda

Pantel.—*Kasteel Gemert.*

Inglaterra

Boulenger.—*Londres.*
Burr.—*Shepherdswell.*
(C) Distant.—*South Norwood.*
Dulau.—*Londres.*
(H) Geikie.—*Londres.*
(C) Lewis (G.)—*Tumbridge Wells.*
(H) Lubbock.—*Londres.*
Williams.—*Londres.*

Italia

(C) Balsamo.—*Napoles.*
(C) Brizi.—*Roma.*
(C) Camerano.—*Turin.*
(C) Cannaviello.—*Portici.*
(C) Dervieux.—*Turin.*
(C) De Toni.—*Módena.*
(C) Gestro.—*Génova.*
(C) Giordano.—*Ragusa (Sicilia).*
(C) Griffini.—*Turin.*
(C) Lo Bianco.—*Nápoles.*
(C) Piccioli (Fr.)—*Vallombrosa.*
(C) Piccioli (L.)—*Siena.*
Spoerri.—*Pisa.*

Mónaco

(C) Richard.—*Mónaco.*

Portugal

Carvalho.—*Lisboa.*
Correa.—*San Martinho (Sabroza).*
(C) Girard.—*Lisboa.*
Nascimento.—*Setubal.*
(C) Nery Delgado.—*Lisboa.*
Silva Tavares.—*San Fiel.*

Rumanía

(C) Montandon.—*Bukarest.*

Suecia.

(C) Lagerheim.—*Estocolmo.*

Suiza

Carl.—*Ginebra.*
Schulthess Rechberg.—*Zuric.*

Marruecos.

Buigas.—*Mogador.*
Tacquin.—*Mogador.*

República Dominicana.

Moscoso.—*San José de las Matas.*

RELACIONES

del estado de la Sociedad y de su Biblioteca

LEÍDAS EN LA SESIÓN DE DICIEMBRE DE 1907

POR EL SECRETARIO

D. RICARDO GARCÍA MERCET

Y EL BIBLIOTECARIO

D. ANGEL CABRERA LATORRE

Memoria de Secretaria.

SEÑORES:

Otra vez me corresponde el honor de presentaros un resumen de los trabajos que habéis ejecutado, de las empresas que habéis acometido y del desarrollo que ha alcanzado la SOCIEDAD durante un período de doce meses. El ejercicio de la Secretaría impone esta obligación anual, que se cumple con gusto en épocas fecundas y prósperas, como la presente.

El año 1907 ha sido, en efecto, para nosotros, digno continuador de sus predecesores, no sólo por el incremento que en las presentaciones de socios han podido observarse, sino por la importancia y el interés de las publicaciones que hemos distribuído.

Los doce Boletines que se han dado á luz, componen en su totalidad un tomo de cerca de 450 páginas, en el que han colaborado, con estudios mineralógicos ó geológicos, los Sres. Calderón, Hernández Pacheco, Fernández Navarro, Jiménez de Cisneros, Calalafat, Pereira Galviatti y Chaves; con trabajos sobre botánica los Sres. Lázaro é Ibiza, Cadeval, Aranzadi, Bescansa y Díez de Tortosa; con artículos ó notas de zoología los Sres. Bolívar, Cabrera Latorre, Martínez de la Escalera, Dusmet, P. Navás, Madrid Moreno, Rioja y Lafuente, y con comunicaciones de diversa índole los Sres. Turró, Rivas Mateos, Esteva, Madrid Moreno, Soler y Carceller, Barras, Díez de Tortosa y Bartolomé del Cerro.

Dos naturalistas extranjeros de gran reputación, los Sres. Reit-

ter (de Paskau) y Vachal (de Argentat), han favorecido nuestros Boletines con algunos interesantes estudios entomológicos.

Si de la inspección de los Boletines pasamos al examen de las Memorias que hemos editado durante 1907, observaremos que éstas, por su número y mérito, nos honran y enaltecen, y no sólo pueden competir con las de años anteriores sino que las sobrepujan y aventajan. Un cuaderno dedicado á celebrar el segundo centenario del natalicio de Linneo; un tomo de más de 330 páginas sobre la región volcánica de Olot, y cuatro cuadernos relativos á la fauna de la Guinea española, constituyen las Memorias distribuídas durante el año cuyo resumen os presento.

El cuaderno dedicado á Linneo, contiene, como recordaréis, además de excelentes artículos escritos por los Sres. Rodríguez Mourelo, Lázaro y Gredilla á la memoria y á la obra colosal que realizó el ilustre naturalista sueco, la reproducción, en fototipias, de dos manuscritos dirigidos por aquel excelso sabio á su discípulo Loefling; la transcripción del pasaporte expedido por el Rey de Suecia á favor del mismo Loefling, cuando vino á España; el mensaje de recomendación que á éste entregó el Rector de la Universidad de Upsala; las instrucciones que el propio Linneo dió á su discípulo para el buen desempeño de la misión científica que trajo á nuestra patria; el relato del viaje de Loefling y de las observaciones que éste llevó á cabo en la Península y América, y varias láminas de perfecta ejecución en que aparecen reproducidos á la fototipia el busto de Linneo que corona el monumento levantado en el Jardín Botánico de Madrid y la totalidad de este monumento. La exhumación de los documentos históricos contenidos en este cuaderno de Memorias, fué un gran acierto de la Comisión organizadora del centenario en España y ha sido unánimemente alabada aquí y en el extranjero. Toda esta relación que os estoy haciendo me trae á la memoria que dos consocios nuestros, los Sres. Lázaro é Ibiza y Rivas Mateos, representaron á España en las fiestas que para la celebración del centenario se verificaron en Estocolmo y Upsala y que allí fueron nuestros compatriotas colmados de atenciones por la Familia Real sueca, por el Gobierno, por las Corporaciones científicas y por los sabios de todos los países que concurrieron á aquellos festejos memorables. A mí me es muy grato, como español, recordaros estas páginas del Centenario y que al Sr. Lázaro se le confirió en la Universidad de Upsala el título de Doctor honorario en Filosofía, pues todo ello re-

vela el buen aprecio que se tiene de los naturalistas españoles en el extranjero y el reconocimiento de los méritos que concurren en los que nos representaron en Suecia.

Del voluminoso estudio dedicado por los Sres. Calderón, Cazurro y Fernández Navarro á la región volcánica de Olot, estudio que constituye la última parte del tomo IV de nuestras Memorias, sólo os diré que ha confirmado la excelente reputación de que gozan sus autores en el mundo científico y que como obra editorial es de lo más espléndido que hasta la fecha hemos publicado. La riqueza en cartas y grabados que avaloran esta publicación, corresponde al interés científico de la misma y ha sido una consecuencia de las observaciones y de los datos recogidos por sus autores.

Expuesto á grandes rasgos el contenido de los Boletines y Memorias que hemos publicado en 1907, trazaré un resumen del movimiento de socios registrado en dicho período. Constaba la Sociedad en 31 de Diciembre último de 481 miembros, de los cuales eran protectores 6; honorarios 10; correspondientes 60, y numerarios 422. En éstos las altas anotadas en 1907 ascienden á 46, y las bajas á 21. De entre éstas últimas, me es muy sensible recordaros las ocurridas por defunción, contándose en el número de ellas la de D. José Muro, Presidente á la sazón de la Comisión del Noroeste de Africa, Catedrático y político de excelentes cualidades, que con nobleza y desinterés puso toda su influencia y valimiento al servicio de la Comisión de que formaba parte, siempre que ésta necesitó de ellos. Otro consocio ilustre, muerto en 1907, ha sido el naturalista lusitano Barboza du Bocage, Director del Museo de Historia natural de Lisboa, consocio nuestro desde el año 1872.

La Sociedad llora la pérdida de estos dos honorables consocios como la de los demás que han fallecido.

Volviendo sobre el personal de nueva entrada consignaré que nuestra lista de socios correspondientes se ha aumentado con los nombres de los naturalistas extranjeros Sres. Lagerheim, Giordano Domenico, Martín, Gebien, Weise, Klapalek, Fauvel y Lewis, á quienes hemos conferido ese título en atención á sus merecimientos científicos, á la colaboración con que honraron algunos de nuestros cuadernos de Memorias ó á los donativos que de sus obras hicieron para enriquecer nuestra ya vasta biblioteca.

También en 1907 se ha registrado un hecho fausto y poco frecuente: la constitución de una nueva Sección de la Sociedad. Tiene esta por asiento la histórica ciudad de Granada, y su organización se debe exclusivamente á la iniciativa, al entusiasmo y al celo de los Sres. D. Pascual Nacher y D. Juan L. Díez de Tortosa, que en poco tiempo han conseguido reunir allí un grupo de socios numerarios suficiente para constituirse en Sección y emprender estudios ó investigaciones que expliquen la necesidad de esta dependencia y la acrediten y sostengan en lo sucesivo. El importante núcleo de catedráticos, ingenieros, médicos y farmacéuticos que componen la Sección granadina, demuestra que en nuestra patria despierta cada día mayor interés el estudio de las Ciencias naturales y es cada vez mayor el número de personas que las cultivan con aprovechamiento. Yo me felicito de ello y felicito á la Sociedad, que tanto ha contribuído á difundir en España la afición á los estudios histórico-naturales.

Al terminar el año nos llega de Zaragoza una iniciativa plausible y digna del mayor encomio: en aquella Sección se ha concebido la idea de organizar un Congreso nacional de naturalistas que podría reunirse durante las fiestas del Centenario de los Sitios. Ya sabéis la favorable acogida que este pensamiento ha tenido en la Sociedad y que la Junta directiva de Madrid ha acordado proponeros la celebración de un Certamen más vasto, al que puedan acudir no solamente los naturalistas, sino los que cultivan las ciencias matemáticas y las físico-químicas, con todas sus derivaciones, y que sería á modo de una gran Asamblea nacional de las profesiones científicas, ajustándose su programa al de los Congresos que las Sociedades para el adelantamiento de las ciencias acostumbran celebrar periódicamente en el extranjero.

Yo encuentro estos propósitos laudables sobre toda ponderación y juzgo que no sólo por amor á la ciencia, sino por un deber más alto y noble, por un verdadero deber de patriotismo, estamos obligados á llevar adelante este pensamiento. Porque en los momentos actuales, en que nos encontramos planteado un problema que afecta á la unidad nacional, sería empresa política y digna de que pongan en ella sus empeños los mejores patricios, todo cuanto tienda á fortalecer los vínculos de solidaridad entre los diversas regiones que integran la patria común y yo considero que

el Congreso nacional de Zaragoza, al que estarían invitados los Centros de cultura, las Corporaciones científicas y las Sociedades sabias de toda España, crearía lazos de fraternidad entre hombres de todas las regiones, que hoy tal vez se desconocen, estrecharía y apretaría los ya existentes, favorecería la mutua estimación entre un gran plantel de la intelectualidad española contemporánea, y podría ser, al mismo tiempo, un foco de fecundas iniciativas para la propulsión de la cultura nacional y la difusión de los conocimientos científicos.

En espera, pues, de los resultados políticos y sociales que se derivarían, seguramente, del Congreso de Zaragoza, debemos todos coadyuvar con entusiasmo en su organización y disponernos á llevar á las deliberaciones que allí se planteen las luces de nuestra inteligencia y el fruto de nuestros estudios; y si, como es presumible, un éxito feliz corona la empresa que tratamos de acometer, la Sociedad podrá mostrarse orgullosa de ello, pues por su iniciativa y su gestión se habría llegado á los fines que se tocasen.

Yo hago votos porque así suceda y los hago también porque el año que empieza sea tan próspero y fecundo para nosotros como el que ha terminado. Como ello depende de vuestra laboriosidad, de vuestros talentos y de vuestro amor á nuestra institución, no dudo que al finalizar el 1908, será aún más floreciente todavía el estado de la Sociedad y más grande, si cabe, que en el 1907, la labor científica á que hayáis dado feliz coronamiento.

El Secretario,

Ricardo García Mercet.

Estado de la Biblioteca.

El año 1907 ha sido un año más de prosperidad para la Biblioteca de nuestra Sociedad. El acuerdo tomado por la Junta directiva de convertir el cargo de Vicebibliotecario en un empleo remunerado, á semejanza de los que existen en otras Sociedades científicas ó literarias (en el Ateneo de Madrid, por ejemplo), ha dado los excelentes resultados que eran de esperar. Gracias á la laboriosidad del Auxiliar de la Biblioteca, Sr. Fernández Galiano, el índice de los libros que la Sociedad posee puede considerarse un hecho. Hasta ahora no ha sido posible hacer más que 3.000 papeletas, pero si se tiene en cuenta que este trabajo supone la previa clasificación de todo el contenido de la Biblioteca, en lamentable desorden por falta de local, fácilmente se comprenderá el esfuerzo que representa.

Al hablar del Indice, no debo pasar en silencio la adquisición para el mismo de un mueble, modelo norteamericano, que así por el poco espacio que ocupa, como por la facilidad de su manejo y lo elegante y sencillo de su construcción, aventaja en mucho á las anticuadas mesas con cajetines, en uso en todas las bibliotecas públicas y particulares de España. La forma de armario de dicho mueble evita á los que consultan el índice la molestia de pasarse largo rato tendidos, ó poco menos, sobre una mesa. Es, por tanto, una comodidad para todos los socios; no exclusivamente para los bibliotecarios.

Además de las publicaciones con que venimos manteniendo cambio, durante el pasado año han ingresado en la Biblioteca 182 libros y folletos, algunos de ellos por compra, pero la mayor parte como donativo de sus autores. Por las materias de que tratan, pueden estas obras clasificarse así:

Historia natural en general, 3; Geología y Mineralogía, 33; Botánica, 25; Zoología, 82 (Moluscos, 3; Insectos, 69; Peces, 4; Aves, 2; Mamíferos, 4); Bacteriología, 6; Anatomía, 1; Antropología y Prehistoria, 1; Astronomía, 1; Geografía, 1; Química, 3; Varios (Biografía, Bibliografía, Congresos científicos, etc., 26).

El centenario de Linneo ha impreso también sus huellas en nuestra Biblioteca. Entre las obras en ella ingresadas merecen especial mención, así por su contenido como por el lujo con que están

editadas, las que la Academia de Ciencias de Estocolmo ha publicado con ocasión de dicho centenario. También se ha adquirido la edición facsímil del *Systema Naturæ* de Linneo, publicado en 1758, hecha por la casa Junk, de Berlín. Este libro no podía faltar en un centro dedicado, como nuestra Sociedad, al cultivo de las Ciencias naturales, desde el momento que la edición de 1758 de la obra inmortal del naturalista sueco se considera como punto de partida de la nomenclatura zoológica.

Réstame añadir, que durante el año 1907 se han encuadernado 211 volúmenes de nuestra Biblioteca.

Lo único que, desgraciadamente, no es todavía una realidad, es el cambio de local, necesidad urgentísima si se quiere que la organización de nuestra librería tenga algo de perfecta. Esperamos que en el año que comienza veremos llevada á efecto esta mejora, la más importante de todas.

El Bibliotecario,

Angel Cabrera Latorre.

LISTA DE LAS SOCIEDADES

con las que cambia, y de las publicaciones periódicas que recibe, la Real Sociedad Española de Historia natural

---

Alemania

Deutsche entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift.

Entomologischer Verein in Berlin.
Berliner Entomologische Zeitschrift.

Entomologischer Verein zu Stettin.
Entomologische Zeitung.

Geologisches Centralblatt, Leipzig.

Naturæ Novitates, Berlin.

Naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg.
Abhandlungen.

Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg.
Sitzungsberichte.
Verhandlungen.

Vereins für naturwissenschaftliche Unterhaltungzu Hamburg.
Verhandlungen.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig.

Austria-Hungría

Académie des Sciences de Cracovie.
Bulletin international.

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, Wien.
Annalen.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen.

Museum Nationale Hungaricum, Budapest.
Annales historico-naturales.

Societas entomologica Bohemiæ, Praga.
Acta.

Ungarische Centralbureau für ornithologische Beobachtungen, Budapest.
Aquila.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien.

Bélgica

Observatoire royal de Belgique, Bruxelles.
Annales.
Annuaire.

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Annuaire.
Bulletin.

Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, Bruxelles.
Bulletin.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales.
Mémoires.

Société royale zoologique et malacologique de Belgique, Bruxelles.
Annales.

Brasil

Museu Gœldi de Historia natural e Ethnographia (Museu Paraense), Pará.
Boletim.

Museu Paulista, São Paulo.
Revista.

Costa Rica

Instituto físico-geográfico nacional de Costa Rica, San José.
Anales.

Sociedad nacional de Agricultura, San José de Costa Rica.
Boletín.

Chile

Museo nacional de Valparaíso.
Revista chilena de Historia natural.

Société scientifique du Chili, Santiago.
Actes.

Dinamarca

Société botanique de Copenhague.
Botanisk Tidsskrift.

España

Clínica y Laboratorio, Zaragoza.

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares.

Comisión del Mapa geológico de España, Madrid.
Boletín.
Memorias.

Facultad de Ciencias de Zaragoza.
Anales.

Farmacia y Medicina, Barcelona.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona.

Ingeniería, Madrid.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.
Butlleti.

Laboratorio de investigaciones biológicas de la Universidad de Madrid.
Trabajos.

Laboratorio municipal de Higiene de Madrid.
Boletín.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Memorias.
Revista.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Memorias.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Boletín.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales.

Estados Unidos y sus Colonias

Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Proceedings.

Academy of Sciences of Saint-Louis.
Transactions.

American Association for the Advancement of Sciences, Cincinati.
Proceedings.

Brooklyn Institute of Arts and Sciences.
Cold Spring Harbor Monographs.

Chicago Academy of Sciences.
Annual Report.
Bulletin.
Geological and Natural History Survey.

Natural History Survey.
Special Publication.

Davenport Academy of Sciences.
Proceedings.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Annual Report.
Bulletin.

Entomological Society of Ontario.
Annual Report.

Essex Institute, Salem.
Bulletin.

Field Columbian Museum, Chicago.
Publications.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin.

Johns Hopkins University Circular.

Missouri Botanical Garden, St.-Louis.
Annual Report.

Museum of Comparative Zöology at Harvard College, Cambridge.
Bulletin.

Oberlin College.
Laboratory Bulletin.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Bulletin.
Contributions from the U. S.
Miscellaneous Collection.
National Herbarium.
Report.

The American Naturalist, Boston.

United States Department of Agriculture, Washington.
Bulletin.

United States Geological Survey, Washington.
Annual Report.
Bulletin.
Mineral Ressources of the United States.
Professional Paper.
Water-Supply and Irrigation Paper.

University of Colorado, Boulder.
Studies.

University of the State of New York. New York State Museum.
Annual Report.
Bulletin.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letres, Madison.
Transactions.

Wisconsin Geological and Natural History Survey, Madison.
Bulletin.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin.

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, Paris.

Faculté des Sciences de Marseille.
Annales.

Institut de Zoologie de l'Université de Montpellier.
Travaux.

Laboratoire d'Histologie de la Faculté de Médécine de Montpellier.
Travaux.

La Feuille des jeunes naturalistes, Paris.

Le Naturaliste, Paris.

Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.
Bulletin.

Revue des Pyrénées, Toulouse.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin.
Mémoires.

Société botanique de Lyon.
Annales.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes.
Bulletin.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca.

Société entomologique de France, Paris.
Annales.
Bulletin.

Société géologique de France, Paris.
Bulletin.

Société linnéenne de Bordeaux.
Actes.

Société linnéenne de Normandie, Caen.
Bulletin.

Société linnéenne du Nord de la France, Amiens.
Bulletin.
Mémoires.

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
Mémoires.

Société zoologique de France, Paris.
Bulletin.

Université de Toulouse.

Holanda

Fondation de P. Teyler van der Hulst, Haarlem.
Archives du Musée Teyler.

Société hollandaise des Sciences, Haarlem.
Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles.

Inglaterra y sus Colonias

Australian Museum, Sydney.
Records.

Natural History Society of Glasgow.
Transactions.

Royal Microscopical Society, London.
Journal.

Royal Physical Society, Edinburgh.
Proceedings.

South African Museum, Capetown.
Annals.

The Canadian Entomologist, Guelph.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London.

The Zoological Record, London.

The Zoologist, London.

Zoological Museum of Tring.
Novitates zoologicae.

Zoological Society of London.
Proceedings.

Italia

La Nuova Notarisia, Modena.

Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino.
Bollettino.

Museo Civico di Storia naturale di Genova.
Annali.

Reale Stazione di Entomologia agraria in Firenze.
Redia.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino.

Società di Naturalisti in Napoli.
Bollettino.

Società di Scienze naturali ed economiche di Palermo.
Giornale di Scienze naturali ed economiche.

Società entomologica italiana, Firenze.
Bullettino.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti.
Società toscana di Scienze naturali, Pisa.
Atti.
Società zoologica italiana, Roma.
Bollettino.

México

Instituto geológico de México.
Boletín.
Parergones.
Sociedad científica «Antonio Alzate», México.
Memorias y Revista.

Mónaco

Institut océanographique, Mónaco.
Bulletin.
Résultats des campagnes scientifiques du Prince Albert Ier de Monaco.

Noruega

Universitas Regia Fredericiana, Christiania.

Perú

Sociedad geográfica de Lima.
Boletín.

Portugal

Academia Real das Sciencias, Lisboa.
Boletim.
Memorias.
Annaes de Sciencias Naturaes, Foz do Douro.
Collegio de S. Fiel.
Broteria.
Commição dos trabalhos geologicos de Portugal, Lisboa.
Communicaçoes.
Memorias.
Institut royal de Bactériologie Camara Pestana, Lisboa.
Archives.
Portugalia, Porto.
Sociedade Broteriana, Coimbra.
Boletim.
Société portugaise de Sciences naturelles, Lisboa.
Bulletin.

República Argentina

Academia nacional de Ciencias, Córdoba.
Boletín.

Museo de La Plata.
Revista.

Museo nacional de Buenos-Aires.
Anales.

Rusia

Jardín botánico de Tiflis.

Kaukasische Museum, Tiflis.
Mitteilungen.

Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Annuaire.

Societas entomologica rossica, S. Petersburgo.
Trudy (Horae).

Société impériale des naturalistes de Moscou.
Bulletin.
Nouveaux Mémoires.

Société ouralienne d'Amateurs des Sciences naturelles, Ekaterinoslaw.
Bulletin.

Suecia

Entomologiska Föreningen i Stockholm.
Entomologisk Tidskrift.

Université Royale d'Upsala.

Suiza

Naturforschende Gesellschaft in Basel.
Verhandlungen.

Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Schaffhausen.
Mitheilungen.

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin.

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie.

Uruguay

Museo nacional de Montevideo.
Anales.

EMILIO FERNÁNDEZ GALIANO,
Auxiliar de la Biblioteca.

BOLETÍN

DE LA

REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL

Sesión del 8 de Enero de 1908.

PRESIDENCIA DE D. LUIS SIMARRO

Al abrirse la sesión ocupa la presidencia D. José Casares Gil. —El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Posesión de cargos.—No estando presente D. Luis Simarro, el Sr. Casares invita á ocupar la presidencia al Vicepresidente don José Gómez Ocaña. Antes de dejar el cargo que ha ejercido durante 1907, el Sr. Casares pronuncia un breve discurso en el que señala el progreso alcanzado por la Sociedad en el año último, y ensalza la labor por todos realizada.

El Sr. Gómez Ocaña, al ocupar la presidencia, se mostró profundamente reconocido á la Sociedad por su elevación al cargo que va á ejercer, y ofrece contribuir, en la medida de sus fuerzas, á los fines que todos perseguimos, constituyéndose en colaborador entusiasta de la obra común.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores presentados en la sesión anterior y propuestos con el mismo objeto, D. Baltasar Serradell, Médico, de Barcelona; D. Francisco Isern y Fixé, de Sevilla; D. Alberto del Valle, Farmacéutico; D. Julian Selgas, Médico; D. Rafael Camarón, Abogado, y D. Francisco Escudé, Médico, de Madrid, presentados, respectivamente, por los Sres. Casares Gil (D. Antonio), Crú, Lázaro, García Mercet y Lauffer.

Aprobación de cuentas.—El Secretario manifestó que los señores Díaz del Villar, Pérez Zúñiga y Hernández Pacheco, designa-

dos en la sesión de Diciembre para examinar las cuentas de Tesorería, han cumplido satisfactoriamente su misión, emitiendo el siguiente informe:

«Los que suscriben, comisionados por la Real Sociedad española de Historia natural, para el examen de las cuentas de la misma, correspondientes al año 1907, después de comprobadas con arreglo á los justificantes que las acompañan, tienen el honor de manifestar que queda agotado el sobrante de 315,77 pesetas, relativo á la subvención concedida por una sola vez por el Ministerio de Estado á la Comisión de estudio de las colecciones traídas de las posesiones españolas del Golfo de Guinea, por el Sr. Martínez de la Escalera, con destino á la publicación de un tomo de Memorias. Además han quedado invertidas las 5.000 pesetas de la subvención anual concedida á la Sociedad por el Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes. Y por último, que de los recursos ordinarios de la Sociedad, que ascendieron á 6.712,56 pesetas, quedó un sobrante de 672,69 pesetas. Existe también un saldo á favor de la Sociedad, por atrasos, de 2.899,41 pesetas.

La Comisión se complace en consignar el estado floreciente de la Asociación, gracias al extraordinario celo é inteligencia, una vez más demostrado por el Tesorero Sr. D. Ignacio Bolívar, por lo cual proponemos á la Junta un expresivo voto de gracias á dicho señor.

Madrid, 6 de Diciembre de 1907.—Juan M. Díaz Villar.—Enrique Pérez Zúñiga.—Eduardo H.-Pacheco».

—El Sr. Bolívar dijo que el voto de gracias que para él proponen los señores informantes, debía hacerse extensivo á los señores Tesoreros de las Secciones de provincias y á cuantas personas han contribuído á facilitar la gestión que á este cargo está encomendada.

Congreso de Zaragoza.—El Sr. Presidente manifiesta que, cumpliendo la Junta directiva el mandato que se le confirió en la sesión de Diciembre, comunicó á la Sección de Zaragoza el acuerdo en aquella recaído, y al hacerlo indicó la conveniencia de que en lugar de un Congreso exclusivamente de naturalistas se convoque á una Asamblea de carácter más amplio, á cuya organización puedan contribuir todas las Corporaciones y Sociedades científicas con que contamos en España, y á la que, por lo vasto del programa que abarque, quepa sean invitadas personas de las más di-

versas profesiones, como los ingenieros, los médicos, los farmacéuticos, los arquitectos, los químicos, los naturalistas, los veterinarios, los jóvenes que cursan estudios en las escuelas especiales, etc., etc. De este modo—añadió el Presidente—ó sea recabando el concurso de tan distintos elementos, quedaría asegurado el éxito de la Asamblea á que se quiere convocar, y no pesaría sobre la Sociedad exclusivamente el resultado que se alcanzase.

Continuando en su informe sobre lo actuado, el Sr. Presidente manifestó que nuestros consocios de Zaragoza se encuentran propicios á aceptar la modificación que desde aquí se les ha propuesto, y desistiendo de la idea de organizar un Congreso de naturalistas han ofrecido incondicionalmente su concurso para la obra ó empresa que se acuerde acometer.

—Ocupada la presidencia por D. Luis Simarro, que llega cuando termina su informe el Sr. Gómez Ocaña, indica que, para conocer la acogida que puedan tener estos proyectos en los Centros docentes y Corporaciones científicas de la capital, convendría convocar á una reunión previa, que podría celebrarse en el salón de actos del Ateneo científico y literario de esta corte, y á la que serían invitadas todas las entidades cuya cooperación se considere necesaria para la realización del pensamiento que perseguimos, y en la que se tomarían acuerdos definitivos sobre la extensión del Congreso, fecha del mismo, Comisiones encargadas de su organización y sobre cuantos detalles con aquel se relacionen.

La Sociedad aprobó lo propuesto por el Sr. Presidente, formándose, acto seguido, una lista de los Centros docentes, Sociedades científicas y Corporaciones á quienes se haya de invitar para la reunión preparatoria acordada.

Notas y comunicaciones.—El Secretario leyó una noticia sobre un instrumento paleolítico hallado en Fuenlabrada por D. Lucas Fernández Navarro y redactada por el mismo.

—El Sr. Calafat presentó un trabajo titulado «Un nuevo yacimiento de auricalcita en Ondárroa».

—El Sr. Escribano presentó un estudio acerca «Del polimorfismo de los pedícelos florales».

—El Sr. Barras leyó una nota de D. Eduardo Boscá, relativa á la colección paleontológica donada por el Sr. Rodrigo Botet y existente en Valencia.

—El Sr. Bartolomé del Cerro manifestó que en la revista *La*

Escuela Moderna ha publicado un artículo sobre la estación de biología marina de Santander, y comunicó algunas interesantes noticias relacionadas con este trabajo.

—El Sr. Bolívar presentó un interesante estudio de D. Federico Baraibar titulado «Nombres vulgares de animales y de plantas, usados en Alava y no incluídos en el Diccionario de la Real Academia Española», que el distinguido Catedrático del Instituto de Vitoria ha recogido y ordenado con su pericia y reconocida competencia en materias lingüísticas; acordándose pasase á la Comisión de publicación, honrándose la Sociedad con que personas tan ilustradas acudan á ella para la divulgación de sus estudios, siquiera no figuren entre sus miembros.

Secciones.—La de Barcelona celebró sesión el 1.º de Dieiembre de 1907, bajo la presidencia del Sr. Ferrer, por ausencia del señor Pí y Suñer.

Fué aprobada el acta de la sesión anterior y admitido el socio que había sido propuesto.

—El Sr. Calleja leyó un trabajo titulado «Contribución á la histogénesis del cerebelo en el hombre».

—El Sr. Casares leyó otro sobre las dos *Marchantias* indígenas.

Seguidamente se procedió á la elección de Junta directiva para el próximo año, siendo elegido Presidente D. Carlos Ferrer, Vicepresidente D. Carlos Calleja, y siendo reelegidos el Secretario y el Tesorero.

Este último había excusado su asistencia á esta sesión, motivo por el cual no se ha presentado el estado de cuentas.

—La de Sevilla se reunió el 29 del mismo mes, bajo la presidencia del Sr. Crú, nombrando Presidente para el año próximo á D. Manuel Medina.

—La de Zaragoza se reunió el 27 de Diciembre, bajo la presidencia de D. Vicente de Val, y actuando de Secretario D. Pedro Ferrando, por ausencia de D. Celso Arévalo.

Después de leída y aprobada el acta de la anterior, tomaron posesión de sus cargos los señores socios que componen la nueva Junta del próximo año de 1908, y ocupada la presidencia por el R. P. Longinos Navás, hizo uso de la palabra para manifestar su agradecimiento por el honor que se le había dispensado, á cuyas

frases contestó el Presidente saliente, D. Vicente de Val, lamentando que sus ocupaciones no le hayan permitido tomar parte más activa en los trabajos de la Sección y poniendo de manifiesto los relevantes méritos que concurren en el nuevo Presidente para ocupar el cargo á que ha sido elevado.

A continuación manifestó el P. Navás que, habiendo creído que con motivo de la celebración del centenario de los Sitios de Zaragoza, había llegado la oportunidad de organizar el Congreso nacional de naturalistas, cuya conveniencia se había ya ponderado en varias ocasiones, consultó la idea con el Sr. Tesorero de la Junta directiva de Madrid, y en vista de la buena acogida que había tenido, y de que forzosamente la Comisión organizadora había de residir en Zaragoza, se reunieron algunos socios de la Sección, los cuales redactaron un proyecto de circular que se remitió en seguida á Madrid para su aprobación. La contestación á dicho proyecto expresaba el temor de que, dada la forma del mismo, tal vez no pudiera alcanzarse el éxito apetecido y se proponía en ella otro de carácter distinto, por cuya razón creía él que debía retirarse el ideado por la Comisión de Zaragoza. Los asistentes manifestaron su conformidad con la idea de que fuese la Junta directiva de Madrid la que llevase á cabo su proyecto, estando la Sección de Zaragoza enteramente dispuesta á secundarles en su realización.

—El Sr. Ferrando da sucinta noticia de las dos obras españolas siguientes, recientemente publicadas: *Lecciones de Anatomía* y *Fisiología animales*, escrita por el doctor D. Emiliano R. Risueño, y *Manual práctico del botánico herborizador*, del R. P. Barnola, S. J. Es la primera una obra eminentemente didáctica, muy bien ideada para el fin á que está destinada de servir de texto para la enseñanza de la Zoología general, y la segunda un verdadero libro práctico, en el que se exponen con gran método y concisión los procedimientos modernos de preparación y conservación de vegetales.

Y no habiendo más asuntos de qué tratar se levantó la sesión.

—La de Granada celebró sesión el 21 de Diciembre, presidiendo el acto, por ausencia del Sr. Nacher, el Vicepresidente Sr. López Mateos.

Leída por el Secretario el acta de la sesión anterior, fué aprobada.

Se hicieron dos presentaciones de nuevos socios numerarios.

Por indicación del Sr. Presidente se acordó comunicar la constitución de la Sociedad á las Corporaciones oficiales de la localidad, visitar á la Diputación y Ayuntamiento á fin de recabar se destinen del edificio que proyectan levantar para Museos algunas salas para Museo de Historia Natural.

También se acordó verificar el próximo día 23 una excursión á Sierra Elvira.

Se dió cuenta del ofrecimiento del señor decano de la facultad de Farmacia, consistente en poner á disposición de los socios la Biblioteca de dicha facultad, acordándosele un voto de gracias por tal motivo; haciéndolo extensivo á los señores que han hecho donativos de ejemplares para el Museo, así como también al Sr. Director de la *Revista valenciana de Ciencias médicas*, por el envío de un número de la revista para la Biblioteca.

Sobre la mesa estuvieron los ejemplares donados desde la última sesión (aves, minerales, etc.)

A fin de dar facilidades para la formación del Museo, se acordó admitir, á más de los objetos donados, aquellos otros que sus respectivos dueños, no queriendo, al menos por ahora, despojarse de su propiedad, los ceden solamente en depósito, para lo cual se anotarán en un libro diferente del que sirva para apuntar los donados.

—El Sr. Díez Tortosa (J. L.) se ocupó del conocido fenómeno de la fasciación, presentando á la Sociedad, con este objeto, algunos ejemplares recolectados. Estos son: un tallo florido del *Echium vulgare* L., otro perteneciente á la especie *Lilium candidum* L., unas ramas del *Evonimus*, y, por último, otra de la especie *Retama sphærocarpa*, todos las cuales presentaban la anomalía indicada.

—El Sr. Díez Tortosa (M.) dió cuenta á la Sociedad, del pez que para la facultad de Farmacia ha adquirido su decano Sr. Dorronsoro. Ha sido pescado en la costa de Almuñécar (Granada), y sus caracteres son los del *Tetrodon meleagris* de Lacépede. En su opinión, trátase de un hallazgo interesante, no sólo por la rareza de los Tetrodon en los mares europeos, sino también por encontrar citada dicha especie únicamente de los mares de Asia.

Presentó las fotografías que del mencionado ejemplar se han obtenido.

—El mismo señor presentó la colección que de modelos de cristales ha construído de escayola, haciendo algunas indicaciones so-

bre el modo de ejecutarlos, y las ventajas que ofrecen sobre los construídos ordinariamente con otros materiales (jabón, patata, parafina, etc.), pues si bien su dureza es mayor que la de estos y, por consiguiente, no resultan tan difíciles de tallar, tienen la ventaja de ser permanentes, como los de madera ó vidrio, sin ser tan costosos y difíciles de hacer.

Notas y comunicaciones.

Excursiones por el O. de Caravaca

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

El día 9 de Septiembre del pasado año 1906, salí de Caravaca en el coche que hace el servicio á la Puebla de D. Fadrique. La carretera que une ambas poblaciones pasa cerca de un grupo de sierras que forman la porción extrema de la provincia de Murcia. En los mapas figuran como una cadena que parte de la Sagra y termina al N. de Caravaca; pero ésta se encuentra tan cortada y separados los trozos, que se han considerado como sierras independientes. El terreno sobre que descansan va ascendiendo lentamente á medida que se camina al O., de modo que la base de algunas de estas sierras se encuentra á más de 1.000 m. sobre el mar. Durante muchos años he contemplado este conjunto de sierras que se dibujan claramente en el horizonte á la puesta del sol, sobresaliendo entre todas la forma elegante de la Sagra, que se eleva hasta 2.400 m., y deseando visitar aquellos lugares, aproveché los días que restaban de vacaciones, sin poder disponer de otros aparatos que la brújula, circunstancia que me contrarió bastante, porque me impide hoy formar un plano que pueda dar idea de la región.

La carretera atraviesa el valle de Argos y corta al S. de Caravaca un conjunto de colinas infracretáceas, con escasos fósiles, aunque abunden los núcleos piritosos. Al cabo de unos 5 ó 6 km. se encuentran algunos fósiles determinables (*Phylloceras*, *Desmoceras*, *Pachydisius*, *Holcodiscus*, etc.), y poco después, en el sitio llamado *Ventorrillo de Cavila*, el Mioceno cubre la formación secundaria, extendiéndose, parte al descubierto y parte ocultándo-

se bajo el Cuaternario, hasta la aldea de *Barranda*. La carretera se dirige hacia el OSO. próximamente, desde Barranda hasta una garganta que separa la *Sierra de Mojantes* de la *Serrata de Caneja*. Este sitio se encuentra á bastante altura y en su parte más alta, llamada la *Cruz del Puerto*, aparecen de nuevo las capas infracretáceas, margas y arcillas amarillentas que forman una pequeña mancha de uno ó dos kilómetros cuadrados.

Como viajaba en un carruaje público me limité á observar los sitios que debía visitar al día siguiente. La carretera, trazada en grandes porciones rectilíneas, se dirige desde este punto al O. 10° S. próximamente, extendiéndose hasta perderse de vista por la falda meridional de Mojante. Cerca de la puesta de sol llegamos á un edificio llamado *Casa Blanca* y allí me detuve para registrar al día siguiente los últimos puntos recorridos. La rápida excursión que hice aquella misma tarde no me dió resultado, aunque sospeché que se encontraba cerca el Liásico. Por la noche recogí noticias muy interesantes respecto de la Sierra, y el dueño de la casa me regaló un ammonites que se habían encontrado en un barranco que recibe parte de sus afluentes de la falda N. de Mojante. Es un ejemplar algo maltratado del gén. *Harpoceras*, probablemente el *H. Thouarsensis* d'Orb., especie del Lias superior (1).

A la mañana siguiente, 10 de Septiembre, se presentó el guía que recomendó el dueño de la casa y no tuve que arrepentirme de haberlo encontrado, porque resultó de excelentes condiciones, y en atención á esto, quedó comprometido para todo el tiempo que durara mi excursión. Ya acompañado, recorrí en las primeras horas de la mañana la falda de Mojante, más proxima á Casa Blanca, y en donde la sierra va perdiendo importancia para convertirse en una serie de colinas cada vez de menor altura, formando así el *rabillo de Mojante*. Gran uniformidad de materiales se nota en esta parte, dominando una caliza agrisada con puntos brillantes; pero ni un solo fósil. Bajé de la Sierra y, aprovechando el coche correo, volví hacia la Cruz del Puerto, en donde permanecí hasta cerca de las tres de la tarde. Quería ver confirmadas mis suposiciones respecto á la existencia del Infracretáceo en aquel sitio y, en efecto, á poca distancia de la carretera aparecen estratos

(1) Comparando este ejemplar con algunos análogos procedentes del extranjero, creo que debe pertenecer á la especie *A. Dærntensia Mulleri* Senck del Lias.

de marga arcillosa amarillenta, en los que abundan los fósiles piritosos. Entre otros encontramos *Phylloceras Tethys* d'Orb., *Ph. semisulcatus*, d'Orb., *Hoplites Criptoceras* d'Orb., *Lytoceras quadrisulcatus* d'Orb., *Baculites*, *Olcostephanus hispanicus* Mallada, *O. af Alcoyensis* Nicklés, *Olcosteplanus*, de muy gruesas costillas; *Haploceras Grasi* d'Orb., *Phylloceras Rouyanus* d'Orb., *Desmoceras*, *Cosmoceras* y otros géneros difíciles de clasificar por el mal estado de conservación de los ejemplares recogidos. El Infracretáceo se extiende algo por el S. de la Sierra, limitado en el Puerto por la Serrata de Caneja, que parece de la misma formación que la Sierra de Mojante. Registré además algunos barrancos que descienden de las alturas, entre los que se hace notar el del *Noguerón*, que permite estudiar las calizas de la Sierra, cubiertas abajo por aluviones antiguos y travertinos.

De vuelta á Casa Blanca modifiqué mi plan de excursiones, dirigiéndome hacia el *Tartamudo*, en donde seguramente encontraría fósiles. Dimos la vuelta al extremo O. de Mojante, y seguimos una gran rambla que lleva las aguas de la parte occidental de la región, desde la base de Sierra Seca é Ignazares á el río Quipar, uniéndose á esta rambla algunos pequeños barrancos del NO. de Mojante. Ascendiendo por suaves pendientes, llegamos al punto en que se establece la divisoria de las aguas, y siempre subiendo llegamos al obscurecer al *Tartamudo de arriba*, en donde pasamos la noche. Al día siguiente, muy temprano, recorrimos los alrededores, encontrando abundancia de fósiles en una colina situada al O. de la casa y muy inmediata á ella. La caliza margosa que la forma, de un gris azulado, se rompe fácilmente con el martillo, y es tal la abundancia de fósiles, que es rara la piedra que al partirla no presenta resto orgánico. Los estratos forman suaves pendientes de 12 á 15°, buzando al SSE. y su alteración da origen á tierras rojizas, buenas para cereales, único cultivo de aquellas altas regiones. Las especies recogidas parecen pertenecer al Liásico, y entre otras pueden citarse *Harpoceras (Leioceras) elegans* Sow., *Harpoceras (Grammoceras)* af. *Thouarsensis* d'Orb. de costillas poco arqueadas y provisto de una quilla muy saliente, *Belemnites* abundantísimos y *Rhynchonella* y *Terebratula* algo más escasas (1).

---

(1) Se encuentra también una sima idéntica á la del Liásico de Ricla (Zaragoza) que nuestro consocio, el Rdo. P Navás estudió en 1903 y de la que tuvo la amabilidad de enviarme otros fósiles del Liásico superior.

Entre los géneros dudosos se encuentra un ammonites, vecino de los *Harpoceras* del grupo del *H. Aalensis* Zitt, en el que las costillas se encuentran más distantes, poco arqueadas y alternando las gruesas y simples con otras delgadas y bifurcadas hacia la mitad de los costados. No faltan tampoco especies que pueden referirse al género *Hammatoceras* Hyatt.; entre los restos orgánicos que no he podido referir á ningún grupo figuran unas masas cónicas, terminadas en una porción delgada y cilíndrica. Supuse al principio serían Belemnites que conservaran el fragmocono y el proostracum, pero en seguida cambié de opinión al verlos macizos y unidos á una masa común que se fragmentaba en menudos trozos.

Salimos del Tartamudo á las once de la mañana, caminando primero hacia L. y luego hacia el N. después de haber pasado el pequeño *barranco del Pozo*, subimos ásperas cuestas cubiertas de bosque hasta dominar unas colinas que llaman de *Juan Seca*. Descendimos después á una garganta llamada *Puerto Ortiz*, en donde se dividen las aguas que van al Argos y al Quipar. El sendero se inclina al O., penetrando en un espeso pinar que ofrece admirables paisajes, solitarios y agrestes. Existen grandes extensiones sin cultivo, contribuyendo á ello lo poco poblada que está la región y el clima que es de un largo y frío invierno, merced á la considerable altitud á que se encuentra.

En esta época del año el bosque presentaba multitud de plantas floridas y en algunos sitios una ligera humareda indicaba la existencia de algún aparato destilatorio empleado para la obtención del aceite de espliego y alguna otra labiada. Los obreros del campo se han dedicado en gran número á segar las espigas de esta labiada, obteniendo regulares jornales, y de ello me hablaba el guía y de los peligros que ofrece el segar plantas pequeñas por el gran número de víboras que dicen existe en aquella comarca. Subiendo íbamos por uno de aquellos bellísimos caminos cuando el guía me hizo apresurar el paso porque á nuestra derecha había visto uno de aquellos temidos reptiles, y, aunque me dirigí al sitio en que estaba el animal, advertido de mi presencia, se escondió bajo una gran piedra. Fué el único encuentro que tuve durante los días que duró mi excursión, pero se me ha asegurado por muchas personas que es muy considerable el número de víboras que habitan en esta parte de la provincia.

En las inmediaciones de una hacienda de campo que se llama

Majarazan, el camino corta unos estratos calizos y margosos en donde aparecen numerosos fósiles liásicos, casi todos los citados al hablar del Tartamudo y, además, una especie característica, el *Cœloceras subarmatus* Young et Bird, de bastante tamaño. A las dos de la tarde nos detuvimos para comer en Majarazan y después continuamos el camino hacia el O., bordeando una gran rambla que recibe las aguas de la *Sierra del Cantalar* y de *Hoya Alazor*. Allí parece encuentra su origen el río Argos y junto al camino aparecen capas rojas que supongo serán del Lías superior, por su semejanza con las del Pozo del Gavilán, y de ellas retiramos un *Harpoceras* en muy mal estado. Seguimos caminando por la rambla, dirigiéndonos hacia el N., hasta llegar á un pequeño caserío que se le llama *Hoya Alazor*, situado á mucha altura y rodeado de los picos de las sierras, formando como un pequeño valle circular á aquella altura. Ya hacía muchos meses que este lugar era muy nombrado porque algunos, entusiasmados con la idea de una riquísima mina, decían haber encontrado un filón de oro, platino y paladio. Pasé como media hora registrando los escombros que habían sacado de un profundo pozo, abierto entre calizas y margas azuladas, y en donde se han encontrado algunos cristales dorados de pirita de hierro, y éste es, sin duda, el origen de *la leyenda del oro*. Los trabajos se han efectuado sin precauciones y hasta se ha construído una casita para cerrar ó abrir el pozo, y pocos días antes de aquella fecha se habían encontrado en grave peligro varios obreros, pereciendo uno asfixiado, sin duda porque el anhídrido carbónico, acumulado ó difundido en el aire del pozo, más frío en esta estación que en el exterior, ha impedido la ventilación natural, porque los trabajos efectuados durante el invierno no han ofrecido este peligro por la renovación constante del aire tibio del pozo por el más frío, y por tanto más pesado, del exterior.

Al NE. de Hoya Alazor se encuentra la *Fuente del Cantalar*, de excelentes aguas para combatir la litiasis úrica, y más conocida en el extranjero que en nuestro país, pues me aseguran que se consume mucha en París. Continué la marcha hacia la Fuente, porque pensábamos pasar la noche en la casa del guarda, y cerca de la puesta del sol llegamos á las cumbres de esta parte de la sierra, en cuyas proximidades encontramos una mancha muy reducida de Triásico superior, constituída por margas irisadas y yesos. El sendero continúa entre peñascos hasta llegar á una pe-

queña garganta, desde la cual se domina el profundo corte de la Sierra del Cantalar, en cuyo fondo brotan las aguas medicinales. Una senda, en extremo molesta, conduce en ziszás hasta cerca del fondo de la quebrada, y dando un gran rodeo, después cruza el barranco y lleva á la casa de la Fuente. La impresión que produce este edificio es en extremo agradable: un pequeño *chalet*, adornado con un bello torreón central, construído al pie de enormes peñascos, coronados de bosque, contrasta con aquella naturaleza bravía. La casa se ha edificado de modo que encierra el manantial, y en una de las habitaciones interiores termina una cañería, vertiendo la sobrante al fondo del barranco, en donde se mezcla con las aguas que éste lleva. Me habían hablado mucho de estas aguas del Cantalar, y en efecto, son excelentes; pero hay que beberlas muy despacio, porque tienen una temperatura muy baja. Se envían en barriles de unos 15 á 20 litros, cerrados con candado, aumentando su consumo á medida que son más conocidas.

Pasamos la noche en la casa del guarda, y aunque la cena fué muy escasa, la buena voluntad y el aseo que reinaba en su domicilio, suplieron la deficiencia. Este lugar está situado á mucha altura, así es que, poco después de puesto el sol, pasamos algunas horas al lado del fuego. Uno de los campesinos que se acogieron aquella noche en la casa del guarda, me prometió que me traería de un lugar que él conocía unos cuantos fósiles, y en efecto, á la mañana siguiente se presentó muy temprano con unos cuantos ammonites que creo pertenecen al Titónico, entre ellos dos especies de *Perisphinctes;* una, de *Lytoceras*, y dos ó tres especies de *Phylloceras*, notable uno por parecerse á *Ph. (Rhacophyllites) Loryi* Men-Ch., pero de flancos más anchos, ombligo muy estrecho y de vueltas más altas que esta especie indicada, por lo que creo que se trate de una especie vecina. Todos estos fósiles se presentan en caliza de un rojo vivo. Proceden de la misma Sierra del Cantalar, y un sitio llamado *Las Cabellas*, que se encuentra, según me dijo, á una hora de distancia hacia SSE. de la Fuente.

No encontramos fósiles determinables en las inmediaciones. Una *Rhynchonella* se parece algo á las del Liásico superior. En la parte alta del barranco, hacia el S. de la Fuente, aflora una masa de yeso gris azulado, que parece continuación de los yesos del Keuper, vistos en la tarde anterior, y situados á la parte de Hoya Alazor.

Salimos de Cantalar á las diez de la mañana, subiendo la senda que nos condujo la tarde anterior. Pasamos rápidamente por Hoya Alazor y nos dirigimos hacia el O., llegando poco antes de medio día á unas casas que llaman *La Molata*, en la que hicimos un pequeño alto, continuando por un sendero que desciende rápidamente entre dos altas cumbres: la del N., llamada el *Servalejo*; la del S., *Calar Blanco;* en el fondo de esta cañada, y desde poco después de salir de Hoya Alazor, se encuentran unas capas calizas, con extraordinaria abundancia de pectenes. Pasado el Servalejo, la pendiente se acentúa y, formando ziszás, bajamos rápidamente hasta las proximidades de las *Casas de Alfaro*, en donde nos sorprendió una tormenta que nos obligó á acelerar el paso, y cruzando la rambla de la *Rogativa*, llegamos al reducido caserío que rodea la Iglesia de la Virgen. Refugiados en la casa del párroco, tuvimos que aguardar cerca de dos horas, y aunque nos instaron para que nos quedásemos aquella noche, pues el cielo no se había despejado, salimos cerca de las cuatro de la tarde con dirección á la aldea de *Ignazares*, distante unas horas, y hacia el S. de la Rogativa.

En el poco tiempo que estuvimos en aquel paraje, pudimos formarnos idea de su situación. Compone un estrecho valle de S. á N., limitado al E. por el Servalajo, Calar Blanco y otras alturas, hasta la *Cuerda de Ignazares*, y al O. por una serie de alturas paralelas á la *Cuerda de la Gitana*, límite de la provincia por esta parte. Al NE. se divisa un cerro cónico, coronado por unas rocas cortadas de modo que simulan una fortaleza cilíndrica. Esta es la *Peña Jarota*, y tuve que renunciar á visitarla por no poder disponer de bastante tiempo. Al S. se divisa la mole considerable de *Sierra Seca*, probablemente la más alta de la provincia, y todas las aguas de su vertiente N. parece que vierten en la rambla de la Rogativa, afluente del río *Taibilla*, el tributario del Segura.

El fondo del valle está ocupado por una gran masa de loess de más de 15 metros de espesor, y se prestaría al cultivo si su altitud lo permitiera, perjudicado además por estar abierto á los vientos del N., y casi en umbría, así es que las nieves lo invaden con frecuencia, y sufre inviernos muy rigurosos.

Subiendo por la orilla derecha llegamos, después de más de una hora de marcha, á la *Casa de las Estevas*, donde hicimos un pequeño alto. Continuamos después por interminables cuestas,

hasta la puesta del sol, y llegamos á lo alto de la Cuerda de Ignazares, donde nos vimos envueltos por una densa niebla, y gracias á la sagacidad del guía José Muñoz no perdimos el camino. Forma la cuerda una planicie de mucha extensión y á una considerable altura. Toda ella, formada por una caliza fuerte de estratos muy inclinados, parece á propósito para recibir las aguas de lluvia y enviarlas al costado del S., y así es porque en la base de esta *cuerda*, hacia la parte de Ignazares, brotan aguas abundantes y de buena calidad. Bajamos casi á obscuras una malísima senda, entrando en la aldea á primera hora de la noche, y aunque el poblado es pequeño, nos pareció mayor y de más importancia porque hacía varios días no veíamos más que casas aisladas ó pequeños caseríos. Renovamos nuestras provisiones, y descansamos aquella noche envueltos en mantas, porque sentíamos un frío intenso.

Al día siguiente, 13 de Septiembre, salimos de Ignazares á las diez de la mañana, después de haber recogido unos fósiles muy destrozados de las inmediaciones del pueblo. Cruzamos su pequeña vega, á la sazón muy destrozada por las tormentas de los días anteriores, y empezamos á subir las pendientes de Sierra Seca. No dejamos de encontrar fósiles, en su mayoría ammonites y, aunque muy mal conservados, parecen pertenecer al Liásico. A medio día llegamos al *Collado del Pino Gordo*, situado entre el *Cerro de los Odres* y el resto de Sierra Seca. Desde este punto pudimos contemplar las alturas principales de las provincias de Murcia, Almería y Granada, percibiéndose claramente la Sierra Nevada. Descendimos hacía el SO. por una rampa muy prolongada, en la que se encuentra una mancha de pinar, y á las dos de la tarde llegábamos á *Cañada de la Cruz*, aldea de mayor importancia que Ignazares. Por esta parte, Sierra Seca justifica su nombre, pues apenas produce agua bastante para el consumo de Cañada de la Cruz. A las tres de la tarde salimos del pueblo acompañados del maestro de instrucción primaria, que conocía bien los arrededores, y nos dirigimos á un cerro llamado el *Almacilón*, por el cual pasa la línea que separa Murcia de Granada. El cerro parece nummulítico, y desde él se divisa el pueblo de Almaciles, primero que se encuentra perteneciente á la provincia de Granada. Descendimos con la luz crepuscular, y nos encaminamos al *Entredicho*, último caserío de Murcia, en donde pasamos la noche.

Fig. 1.ª—CRUZIANA en gran relieve.

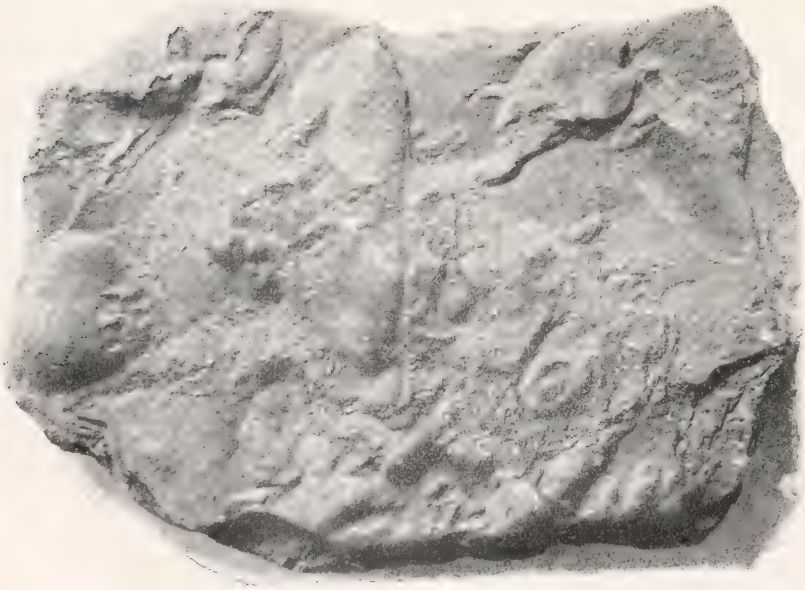


Fig. 2.ª—PALAEOPHICUS VIRGATUS Hall.

Fotografía de J. Padró.

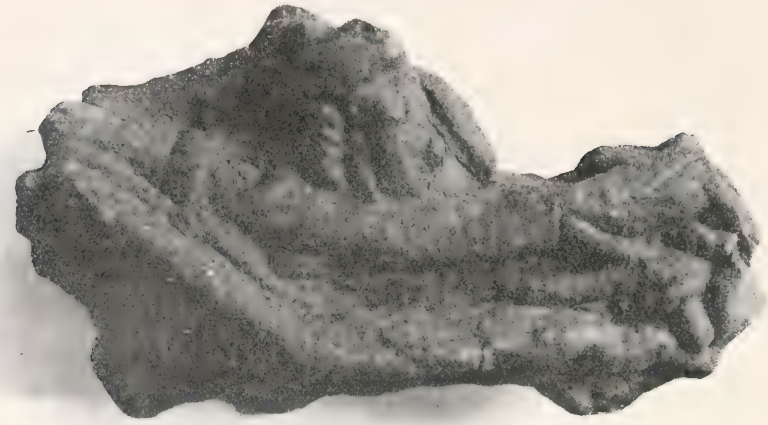


Fig. 1.ª—RIZOMORPHA CALDERONI Hern.-Pach.

Fig. 2.ª—RIZOMORPHA MACPHERSONI Hern.-Pach.

Fotografía de J. Padró.

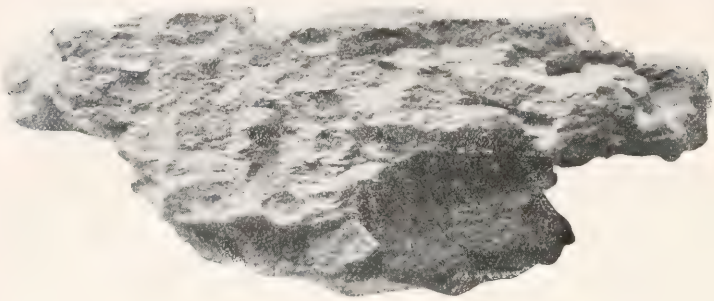


Fig. 1.ª SCOLITHUS DUFRENOYI Rou.
Secciones longitudinales.

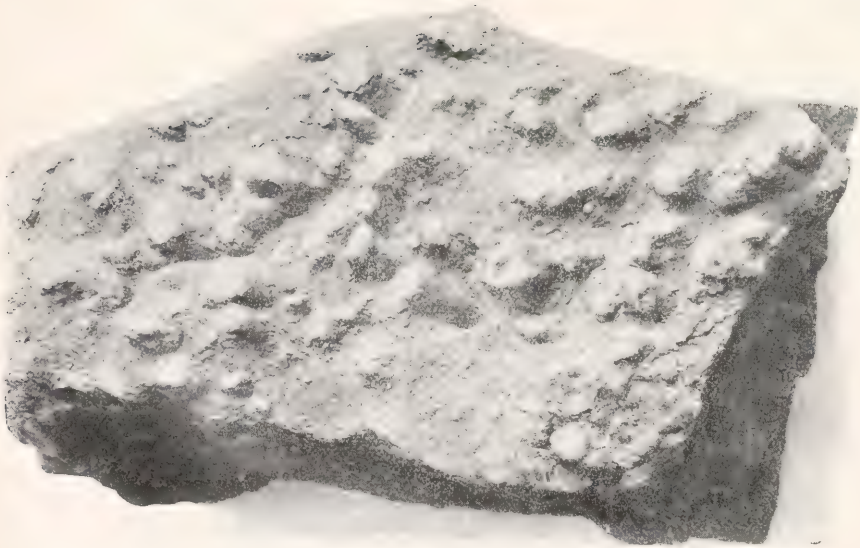


Fig. 2.ª—SCOLITHUS DUFRENOYI Rou., en posición oblicua á los estratos.

Fotografía de J. Padró.

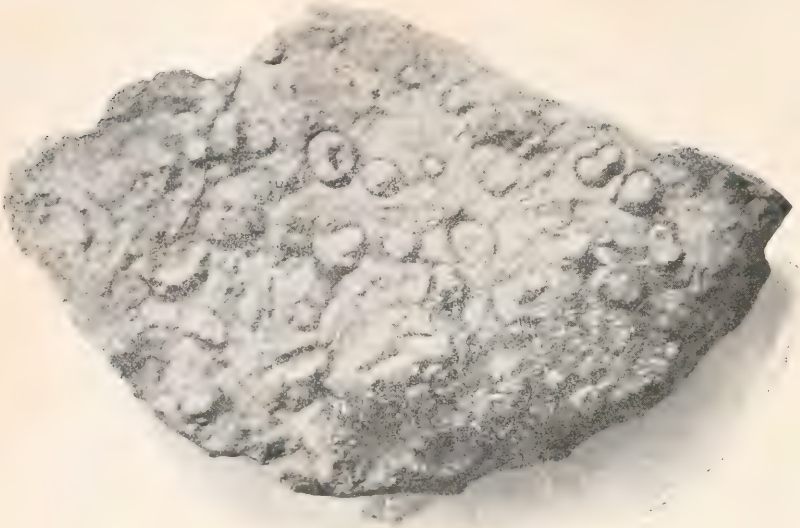


Fig. 1.ª—SCOLITHUS DUFRENOYI Rou.—Secciones transversales.

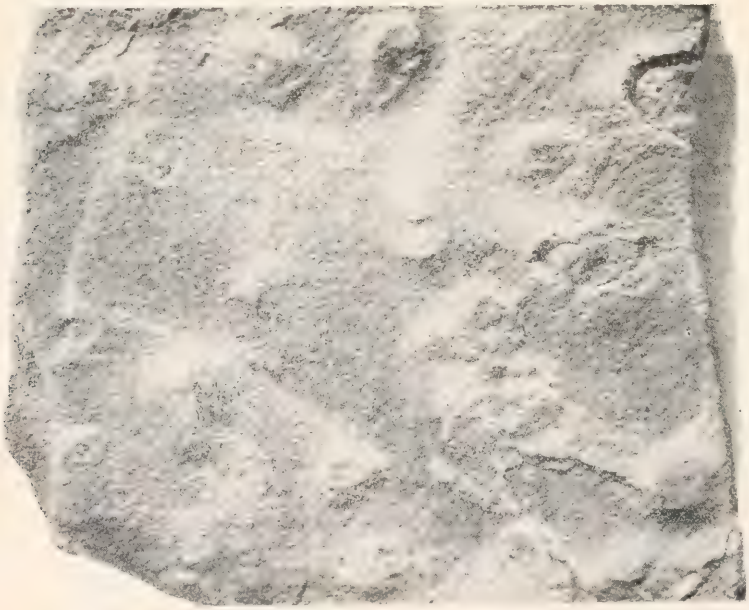


Fig. 2.ª—SCOLITHUS DUFRENOYI Rou., mostrando las parejas de agujeros de entrada y salida del gusano.

Fotografía de J. Padró.

A la mañana siguiente hicimos una pequeña excursión por los alrededores, encontrando terreno Nummulítico en abundancia. Este manchón, así como los de Jurásico recorridos en días anteriores, están indicados en el Mapa de la Comisión con exactitud.

Aprovechamos el carruaje que hace el servicio entre la Puebla de D. Fadrique y Caravaca y poco después de medio día entrábamos en esta última población, con el recuerdo de la agradable excursión realizada, y con abundancia de fósiles que sirvan para el conocimiento de los terrenos recorridos.

Consideraciones respecto á la organización, género de vida y manera de fosilizarse algunos organismos dudosos de la época silúrica y estudio de las especies de algas y huellas de gusanos arenícolas del silúrico inferior de Alcuéscar (Cáceres)

POR

EDUARDO H.-PACHECO

Sumario

I.—Caracteres orográficos, litológicos y tectónicos del yacimiento.—Circunstancias como se encuentran los fósiles.

II.—Opiniones sobre el origen y significado de los *Bilobites* y demás fósiles análogos del silúrico inferior.—Morfología y organización de estas algas.—Condiciones en que vivirían y modo de fosilización.

III.—Descripción de las especies del yacimiento: *Cruziana*, *Frœna*, *Arthrophicus*, *Palœophicus* y *Palœochorda*.—Fundamento para el establecimiento del nuevo género *Rhizomorpha* y de las especies *R. Calderoni* Hern.-Pach. y *R. Macphersoni* Hern.-Pach.

IV.—Caracteres de los moldes de gusanos arenícolas de los yacimientos de Alcuéscar. El género *Scolithus* y *Foralites* deben considerarse como uno mismo.—Conveniencia de una revisión de las especies de estos gusanos, establecidas en muchos casos por caracteres accidentales.—Género de vida de los *Scolithus*.

V.—Resumen bibliográfico de obras consultadas.

I

Por el Sur de la provincia de Cáceres y Norte de la de Badajoz se extiende el gran manchón silúrico de la sierra de San Pedro. Comienza ésta, no muy lejos de la masa granítica de la sierra de Montánchez, por un conjunto de ásperos cerros situados al Mediodía y SO. de la villa de Alcuéscar y separados del resto de la ali-

neación por dos puertos bajos denominados de Martín Laguna y de las Herrerías. Resulta, de semejante disposición, que los cerros de que hablamos vienen casi á quedar aislados, constituyendo una pequeña serrata á la cual en el país, para distinguirla de la restante sierra de San Pedro, llaman la sierra de Alcuéscar, que es divisoria de las cuencas del Tajo y Guadiana, corriendo al primer río las aguas de la vertiente Norte y al segundo las de la meridional.

Forma la sierrecilla de Alcuéscar un valle en anfiteatro, abierto al SE., cuyo fondo ocupa el cerro más alto de todos, la Peña de la Centinela, detrás de la cual existe un morrón llamado La Javalinera, en cuyas vertientes meridionales encontramos los fósiles objeto de esta nota.

El territorio que nos ocupa ofrece una gran uniformidad en sus caracteres litológicos; todo él corresponde al Silúrico inferior, constituído aquí casi exclusivamente por cuarcitas pocas veces pizarrosas y en la mayoría de los casos formando espesos bancos. Aunque la cuarcita es la roca dominante, existen también, alternando con ella, algunas pizarras cuarzoso-micáceas, arcillosocuarzosas y en algunos sitios meramente arcillosas, y en este caso, blandas, deleznables, de color negro y aspecto carbonoso.

Las cuarcitas son de grano fino, muy compactas y duras, algunas de colores obscuros y la mayoría de tonos claros: blancas, grises ó rojizas. A veces, especialmente las pizarrosas, están tan impregnadas de hojuelas de mica que ofrecen tránsitos á micacitas, y otras, á más de ser micáceas, se presentan cargadas de productos arcillosos, como sucede en las capas llenas de moldes de agujeros de *Scolithus*, situadas hacia el comedio del camino de Alcuéscar á Carmonita por el Trampal. En la serrata alcuesqueña faltan los potentes bancos de conglomerado de cemento silíceo-ferruginoso tan abundantes por las otras zonas de la sierra de San Pedro.

La estratificación es monoclinal y la dirección de los estratos, la de la serrata, con buzamiento casi vertical, estratificación difícil de apreciar en los bancos de cuarcitas, porque los numerosos planos de juntura y diaclasas la enmascaran mucho.

La naturaleza de los materiales litológicos indica que el Silúrico extremeño es costero y formado exclusivamente á expensas de arenas, cantos rodados y algunos sedimentos arcillosos, con exclusión de calizas.

Los ejemplares que mencionaremos en esta nota proceden solo de dos yacimientos que hemos descubierto: uno constituído por la pizarra cuarzoso-micáceo-arcillosa, de color gris, que dijimos existe en el comedio del camino de Carmonita, fuera ya de la sierra de Alcuéscar, roca que contiene exclusivamente *Scolithus*; el otro yacimiento, abundante en especies, es el morrón de la Javalinera, que consiste en un cerro cónico de cumbre redondeada, constituído por gruesas capas de cuarcita, entre las que se intercalan otras muy delgadas de una pizarra arcilloso-micácea, de color negro y aspecto carbonoso. Las *Cruziana*, *Arthrophicus* y en general todas las especies que estudiaremos, se encuentran en este yacimiento adosadas á la cara inferior de los lechos de cuarcita y en contacto con las delgadas capas arcillosas mencionadas.

Es de advertir que pocos son los ejemplares que hemos arrancado directamente de la roca, sino que en gran parte proceden de los numerosísimos cantos sueltos, angulosos y de tamaño variadísimo que existen en la cumbre y vertientes meridionales del cerro, procedentes de la fragmentación natural por la acción de la intemperie, de las cuarcitas que aflorarían en otros tiempos por aquellos parajes.

II

Mucho se ha discutido respecto al origen y significado de los fósiles conocidos con el nombre colectivo de *Bilobites* y de sus análogos, tan característicos del Silúrico inferior y repartidos universalmente en idénticas condiciones de yacimiento por diversas regiones del Globo. Las opiniones de los geólogos no están acordes todavía respecto á si se trata de impresiones de algas de los mares primitivos ó de huellas del paso de animales sobre el barro blando y de accidentes mecánicos diversos acaecidos en los sedimentos de la época silúrica.

No tratamos nosotros de resolver aquí tan obscuro y discutido problema, pero queremos exponer nuestra modesta opinión sobre el particular, fundamentada en los datos que nos suministran el estudio de los ejemplares del yacimiento caureño y lo que nos ha sugerido la lectura de las diversas opiniones sustentadas por tantos paleontólogos eminentes como del asunto se han ocupado.

Los fósiles de Alcuéscar, por la manera de presentarse se pueden separar en dos grupos: 1.º, los constituídos por bajorelieves

situados en la cara inferior de los lechos de cuarcita, y en contacto con delgada capa negruzca de naturaleza arcillosa; 2.°, los moldes cilíndricos que atraviesan las cuarcitas ó capas cuarzosas normal ú oblicuamente á sus superficies. Los primeros *Cruziana, Fræna, Arthrophicus, Rhizomorpha*, etc., suponemos corresponden á moldes de algas; respecto á los segundos, incluídos en los géneros *Scolithus* ó *Foralites*, tenemos la creencia de que son agujeros fabricados en la arena por el paso de gusanos y rellenos más tarde por nuevos sedimentos arenáceos.

No es ocasión de redactar aquí los razonamientos aducidos por los paleofitólogos que consideran á los bilobites é impresiones análogas como pertenecientes al reino vegetal; en los trabajos de Saporta, Schimper, Rouault, Lebesconte, Nery Delgado, Hall, Mc-Coy, Crié, etc., pueden estudiarse, como también las refutaciones de Nathorts, principal defensor de las teorías, según las cuales tales fósiles no serían otra cosa sino huellas del paso de diversas especies de animales en los sedimentos de la época.

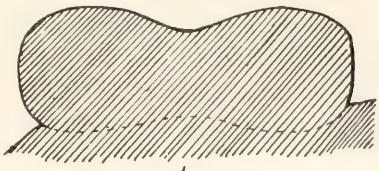
Resumiendo la opinión que tenemos formada respecto á la constitución orgánica, género de vida y manera como se verificó la fosilización de los organismos que han dejado en las capas de cuarcita las señales de su existencia, diremos que, por lo que atañe á la morfología, organización y condiciones en que vegetarían estas plantas no es mucho lo que se sabe.

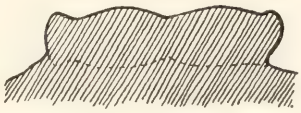
Las algas en cuestión solo se presentan como impresiones en bajorrelieve en las capas de rocas silúricas, especialmente cuarcitas, no habiéndose encontrado hasta el presente, que sepamos, ejemplares completamente aislados que permitan observar los caracteres del vegetal por todas sus caras; únicamente en algunos el relieve es mayor y lo suficiente para juzgar de la forma que tendría la sección del talo; en este concepto algunos de los ejemplares por nosotros encontrados son interesantes y permiten suponer que las secciones de las *Cruzianas* no tendrían la figura del signo ∞ que comúnmente se las asigna, ni creemos tampoco qne estén tan deformadas por las presiones de las capas de arena que ya no pueda ser reconocida la forma primitiva de la sección del vegetal.

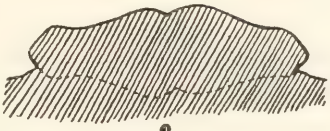
Juzgando por las secciones que se representan en la figura adjunta, en las cuales las líneas de puntos indican el sitio por donde el alga se puede suponer estaría unida al resto de la roca, y por la fig. 1.ª de la lám. I, se deduce que las *Cruzianas* y *Frænas*

presentarían en sus talos una sección mucho más ancha que alta, con el surco central característico en la cara ancha y el contorno groseramente cuadrangular ó rombal y bordes muy obtusos y redondeados.

Los *Arthrophicus*, que en el yacimiento de Alcuéscar abundan bastantes mezclados con la *Cruzianas*, tendrían, por lo que se observa en los grabados que acompañan este trabajo, los correspondientes á tallos más delgados, una forma prismático cuadrangular, con ángulos tan redondeados, que bien pudieran considerarse como cilindráceos, mientras que, en los tallos gruesos, pertenecientes quizá á la base del filoma ó á individuos más viejos, se nota algún aplastamiento y hasta cierto surco central característico de la especie según algunos autores y atribuído por otros, entre ellos el Sr. Nery Delgado, á deformación natural del alga. Sería ocasionada esta deformación tanto en este género como en los anteriores, si tenían, como se supone, en su interior, un tejido flojo y esponjoso cubierto por una capa externa, resistente y coriácea, suposición que no es inadmisible.







1. Sección de la *Cruziana*, representada en la lám. I.—2. Id. de *Cruziana Goldfussi* Rou.—3. Id. de *Fræna* sp.—4. Id. de *Arthrophicus Harlani* Hall.—5. Id. de *Rinomorpha Calderoni* Hern.-Pach.

Por lo que atañe á las otras secciones que figuran en el número 5 del grabado, corresponden al nuevo género que hemos establecido con el nombre de *Rhizomorpha*, cuyos talos, como se ve en la fig. 1.ª de la lám. II, tiene contornos muy irregulares.

Se observa en los ejemplares de *Bilobites* que rara vez se encuentran bifurcados, siendo lo común que se observen como fragmentos indivisos de talos, en los que no se aprecia ni el comienzo ni la terminación del filoma, existiendo, á veces, en una misma placa de cuarcita gran número de ejemplares irregularmente entrelazados, disposición de la cual se han deducido los principales argumentos para suponer á estos fósiles como rastros de animales que se movían en distintas direcciones cruzándose las pistas de unos con las de otros. Esto solo indica, á nuestro juicio, por una parte que las algas en cuestión estaban constituídas por tiras muy largas y muy poco divididas al modo de algunas laminariáceas de los mares actuales, y por otra que sobre el sedimento barroso de las playas de aquella época se acumularon grandes cantidades de algas en revuelta confusión. Por lo que hace á la indivisión de los talos podemos decir que respecto á los *Arthrophicus*, de Alcuéscar, la bifurcación del filoma es bien patente é indudable en varios ejemplares, y por lo que se refiere á las *Cruzianas* se nota también en este y otros yacimientos, talos ramificados si bien no con la claridad que los ejemplares de *Arthrophicus Harlani*, tan mencionados.

Supone el Sr. Nery Delgado, en su notable obra *Estudo sobre os «Bilobites» é outros fosseis das quartzitos da base do sistema silúrico de Portugal*, que estas algas vegetarían tendidas en el fondo del mar cubriendo grandes extensiones á modo de una alfombra de talos entretejidos y cruzados unos con otros en la misma disposición que aparecen en las placas de cuarcitas tan primorosamente representadas en las láminas de la obra citada. En el suelo arcilloso, sobre el que vivían las algas, dejarían marcada la ornamentación y relieve de la cara inferior, mientras que de la superior no quedó señal alguna al ser incluída en el sedimento arenáceo que cubrió el tapiz de algas y reemplazó, al descomponerse éstas, á su materia orgánica.

Creemos no hace falta admitir este modo especial de vegetar los *Bilobites*, que, según nuestra modesta opinión, nada abona; la irregularidad y entrecauzamiento conque se presentan los ejemplares indican, á nuestro juicio, más que la posición *in situ* de las algas, acumulaciones irregulares de plantas que el oleaje y la marea depositó en la playa. Parece, por otra parte, poco natural que plantas adheridas por una de sus caras al suelo presentasen en

ella la delicadeza de ornamentación que á veces muestran los ejemplares de algunas *Cruzianas*.

Quizá las *Cruzianas*, *Frænas y Arthrophicus* de los mares silúricos tendrían alguna semejanza, si bien remota, tanto por la forma como por el género de vida con ciertas *Fucáceas* ó *Laminariáceas* vivientes. Algunas algas de la costa atlántica, pertenecientes al último grupo citado, tienen un tamaño y un espesor en las divisiones del talo, en cierto modo análogo al de determinadas *Frænas* ó *Bilobites* lisos (1).

No quiere esto decir que las algas de que tratamos correspondan al grupo de las *Laminariáceas* ni siquiera á uno análogo, más bien creemos que constituirán un grupo especial totalmente extinguido, cuyas afinidades con los vivientes no han fijado todavía los paleofitólogos.

Probablemente las algas en cuestión vivieron en circunstancias análogas á como lo hacen las *Laminarias*, *Halygenias*, *Himantalias* y demás algas análogas de aspecto coriáceo, talo grande y de largas divisiones en forma de correas. El oleaje y las mareas desarraigándolas de los bajos fondos costeros las arrojarían á las playas y marismas en revuelta confusión y mezclados, con frecuencia, especies y géneros diferentes.

Cuando el suelo sobre el que se acumularon era arenoso, al ser cubiertos por nuevas capas de arena, acabaron por podrirse y desaparecer sin dejar la menor huella; en cambio los ejemplares que cayeron sobre un suelo de barro arcilloso, y fueron tapadas por sedimentos arenáceos, dejaron impresa la ornamentación de la cara en contacto con ella en la arcilla subyacente; el vegetal allí enterrado, acabó, como en el caso anterior, por macerarse, podrirse y desaparecer; pero la arena, penetrando poco en el hueco que dejaba el alga, rellenó y moldeó con todos sus detalles la impresión que en la capa arcillosa formó el vegetal. Más tarde la arena se

---

(1) El Sr. Roso de Luna publicó en *Madrid Científico* la descripción de un *Bilobites* de gran tamaño procedente de la sierra de las Villuercas, en la provincia de Cáceres; este ejemplar, clasificado como *Cruziana*, juzgando por una muestra enviada al catedrático de Geología de la Universidad de Madrid Sr. Solano, presentaba, según relato y dibujo del Sr. Roso, un á modo de tubérculo del que partían largos talos, de anchura uniforme, encorvados en semicírculo por el extremo terminal.

La interesante placa de cuarcita, de más de dos metros de larga, que contenía el relieve del alga y cuyo estudio quizá hubiera dado mucha luz en la discutida cuestión de los vegetales silúricos, fué destruída al construir una carretera que pasaba por el yacimiento.

transformó en cuarcita y el sedimento arcilloso en delgada capa de pizarra negra arcillosa.

Dijimos anteriormente, que á los ejemplares de algas silúricas del yacimiento alcuesqueño acompañaban moldes cilíndricos de los gusanos conocidos con los nombres genéricos de *Scolithus* ó *Foralites*, moldes que aparecen también, pero solo ellos, en las pizarras cuarzoso-micáceo-arcillosas del camino de Alcuéscar á Carmonita, fósiles de los cuales nos ocuparemos con alguna extensión más adelante.

III

Expuestos estos preliminares pasaremos ya á describir y hacer una ligera crítica de las especies del yacimiento siguiendo la clasificación provisional de Schimper de las *Algues incertæ sedis*, expuesta en el *Traité de Paléontologie* del profesor Zittel.

Grupo Diplocordeas.

Existen en el yacimiento de Alcuéscar representantes de los géneros *Cruziana* y *Frœna*, caracterizado el primero, como es sabido, por un surco medio longitudinal, del que parten á uno y otro lado estrías y finas costillas oblicuas, mientras que puede considerarse al segundo como *Cruzianas* lisas, con surco central, pero sin relieves oblicuos laterales.

Hay que tener presente que en estos fósiles se han multiplicado con exceso, á nuestro juicio, el número de especies, sin fundamento serio para ello en muchos casos, lo cual se explica por qué estos fósiles, dentro de una gran constancia en los caracteres principales, tienen suma variedad de detalles por lo que se refiere, por ejemplo, al tamaño, ó á la mayor ó menor depresión del surco central, á lo más ó menos oblicuo de las estrías y relieves, y en general á caracteres que más que específicos, son, en nuestra modesta opinión, debidos, en muchos casos, al grado de presión que experimentó el alga al fosilizarse ó distinto estado de perfección conque se verificó el moldeado, ó al diverso grado de desarrollo y crecimiento del vegetal, pues es el caso que se pasa de unas formas á otras por tránsitos insensibles. Atento á estas consideraciones, solo hemos establecido en los ejemplares por nosotros encontrados, dos especies, dejando otros sin atrevernos á de-

terminar específicamente por ahora, hasta no reunir mayor número de ejemplares y poder realizar con ellos una revisión del género.

Las especies determinadas son:

Cruziana Goldfussi Rou.

Se puede caracterizar esta especie, una de las mejor definidas del grupo, porque además del surco central muestran otro á cada lado próximo á los bordes, en los que se marca un cordoncillo. La anchura del talo, segun el Sr. Nery Delgado, no pasa de 40 milímetros, variando en los encontrados por nosotros, entre 20 y 30 milímetros; la sección transversal es próximamente cuadrangular y las estrías finas y muy oblicuas, tanto, que algunas veces son casi paralelas á la dirección de los surcos.

Cruziana furcifera D' Orb.

Esta especie tiene tamaño muy variable, á veces gigantesco, como el ejemplar representado en la lám. I, de la obra de Delgado, *Estudo sobre os «Bilobites», etc.*, ya mencionada, ejemplar que, juzgando por el único lóbulo que tiene completo, llegaría á una anchura total de más de 20 cm.; en cambio, otros ejemplares no llegan á 4. El carácter principal de la especie es presentar un sistema de arrugas y estrías dirigidas muy oblicuamente al surco central y cruzadas bajo ángulo muy agudo con otras menos marcadas, formando á veces como una red de mallas rombales, comúnmente irregulares por lo tortuoso de las arrugas que se presentan en ocasiones como bifurcadas. Carece de surcos y rebordes laterales.

Fræna sp.

Ya dijimos que se había reservado el nombre de *Fræna* para las *Cruzianas* de superficie lisa, ó sea sin las estrías ni surcos que estas tienen en los dos lóbulos.

La especie por nosotros recogida difiere de la *F. Roualti*, descrita por Delgado y Rouault por su mayor tamaño, siempre más del doble, pues mientras que las nuestras alcanzan una anchura de 30 mm. las representadas en las obras de los autores citados no pasan de 10 mm., sin embargo de lo cual no nos atrevemos todavía á considerar los ejemplares de Alcuéscar como especie distinta por cuanto coinciden en los demás caracteres, ó sea el de

presentar un surco longitudinal central y dos depresiones laterales ligeramente acusadas. La sección muestra un contorno exagonal alargado ó más bien rombal de ángulos truncados.

Grupo Artroficeas.

Caracteriza Schimper este grupo por ser algas de talo sencillo ó dividido en ángulo agudo, más ó menos largo, cilindráceo y formado por artejos cortos, con ó sin surco longitudinal. Estos caracteres convienen perfectamente á algunos de los ejemplares del yacimiento de Alcuéscar que se presentan en gran abundancia y mezclados con las demás especies, como si hubieran vivido juntas y reunidas hubieran sido depositadas en la playa por el oleaje.

Arthrophicus Harlani Hall.

Lo frecuente es que se presenten como fragmentos de talos cilindráceo-prismáticos con gran uniformidad en el grueso, que suele ser de 1 cm. El relieve sumamente acusado, y los surcos transversos patentes; algunos ejemplares están claramente bifurcados en ángulo agudo, observándose que mientras los de poco diámetro no muestran el surco longitudinal que algunos autores asignan como característico de la especie, en los de diámetro mayor se ve algo acusado como una depresión longitudinal. Los señores Saporta, Marion y Delgado suponen que esta depresión es debida á deformaciones de las algas, que estarían constituídas por tejido flojo en su interior y coriáceo y resistente al exterior.

Grupo Paleoficeas.

En este grupo reúne Schimper algas de aspecto muy diferente, muchas de las cuales han sido descritas con nombres distintos, ofreciendo la mayoría grandes dudas respecto á que sea su origen vegetal, animal ó simplemente formadas por acciones mecánicas en los sedimentos de los mares paleozoicos. Aun sin estar nosotros completamente convencidos de su significación vegetal, incluiremos aquí las siguientes especies del yacimiento de Alcuéscar.

Palæophycus virgatus Hall. (Lám. I, fig. 2.ª)

Este género, constituído por filomas sencillos y tubulosos, más ó menos deprimidos, de extremos redondeados y superficie lisa, es considerado por Saporta y Marion como análogo por su organización á las Sifonadas actuales. Solo hemos encontrado un fragmento de pizarra cuarzoso-micácea que contenga ejemplares de *Palæophycus*, los cuales se diferencian algo por su tamaño de los representados por James Hall en el vol. I de su *Palæontology of New-York*, consistiendo la diferencia en ser los ejemplares de Alcuéscar, si bien del mismo ancho, bastante más cortos, apreciándose en uno de ellos, que aparece en la placa cuarcitosa seccionado oblicuamente, la cavidad interna característica de estas algas según la indican Saporta y Marion, como puede verse en la figura 23 de la obra *L'Evolution du règne végétal «Cryptogames»* de estos autores. La diferencia de tamaño respecto del ejemplar encontrado por nosotros y representado en la fig. 2.ª de la lámina I, con los dibujados en la citada obra de Hall, nos hacen considerar con alguna duda la identidad de ambas especies.

Palæochorda marina Emmons.

En algunas cuarcitas con relieves de *Cruzianas* del yacimiento que estudiamos, al igual que en varias análogas procedentes de localidades portuguesas, cuyos fotograbados de las últimas ilustran la obra del Sr. Delgado, se encuentran los moldes en hueco y en relieve de unas supuestas algas filamentosas muy semejantes á las representadas por James Hall en su *Palæontology of New-York*, con el nombre de *Gordia marina*, en el atlas de Mc-Coy *British palæozoic fossile*, con el de *P. minor* y en el tomo de la *Geological Survey The flora of the Amboy Clays* de John Strong, con el de *Chondrites flexuosus*, ejemplares todos que parecen corresponder á una misma especie, ó sea á la *Palæochorda marina* Emmons. No son los ejemplares de Alcuéscar los más claros, consistiendo en un á modo de cordoncillo más ó menos flexuoso de unos 2 mm. de diámetro, situado á veces sobre ejemplares de *Cruziana*.

Palæochorda tenuis Emmons.

Se presenta en la superficie de algunas cuarcitas negruzcas, como un filoma muy sinuoso y filiforme de un milímetro de diámetro, con bi ó trifurcaciones manifiestas, pareciendo como si el

ejemplar se hundiera en la masa cuarzosa para volver á reaparecer más lejos, teniendo los fragmentos visibles de medio á tres centímetros de longitud. Aunque nos caben dudas respecto al origen vegetal de estos relieves, los incluímos provisionalmente como una especie de *Palæochorda* por la gran semejanza que tienen los ejemplares de Alcuéscar con los estudiados por el ilustre geólogo portugués y representados en la lámina XXXIX-2 de su obra ya mencionada.

Rhizomorpha gen. nov.

En el yacimiento donde se han encontrado todos los ejemplares y especies anteriores, existen otros que difieren completamente de los descritos y de las demás especies de *Algues incertæ sedis* de Schimper. Tienen alguna analogía con las *Palæochordas*, pero la frase genérica que Delgado emplea para caracterizar este género «*Philoma* muy largo, cilíndrico, con la superficie lisa, muy parecida á un cordón disminuyendo muy lentamente de diámetro hacia las extremidades», no la es de ningún modo aplicable.

Menos parecido presentan con las *Palæochondriteas* del grupo *Condriteas* de Schimper, separándose de él porque ni la ramificación característica de estas algas se manifiesta claramente en los ejemplares por nosotros encontrados, ni presentan los inflamientos irregulares propios de las especies del yacimiento alcuesqueño. Unicamente se observa cierta semejanza con el *Condrites informis* Mc-Coy, y *Ch. acutangulus* Mc-Coy, del Silúrico inferior de Bangor (país de Gales); sin embargo, á juzgar por la lámina de Mc-Coy se diferencian, entre otros caracteres, por no existir en los ejemplares nuestros indicios de las articulaciones que se perciben en los representados en la obra del geólogo inglés. Esta analogía de forma nos induce á separar los *Chondrites* citados del resto del género del grupo *Condriteas*, con quienes no guardan gran semejanza de forma y llevarlos al grupo *Paleoficeas*, de acuerdo con lo propuesto por el ilustre Schimper, constituyendo con las especies de Mc-Coy y los ejemplares de Alcuéscar, á que me estoy refiriendo, un nuevo género del expresado grupo, con el nombre de *Rhizomorpha*, en atención á la semejanza morfológica externa que tienen con las raíces de las plantas superiores. El expresado género comprendería, á más de las especies de Bangor, dos del yacimiento de Alcuéscar, la *R. Calderoni* y *R. Macphersoni*, cuyas descripciones son las siguientes:

Rhizomorpha Calderoni sp. nov. (Lám. II, fig. 1.ª)

Talo muy variable en su grueso, que es de 3 á 12 mm., irregular y confusamente ramificado, flexuoso, á veces retorcido, frecuentemente con inflamientos tuberculosos; ramas unas veces cilindráceas, otras como aplastadas, cruzándose entre sí en todas direcciones; superficie desprovista de estrías y otros ornamentos, sin indicios de segmentos articulados y sección de las ramas de contorno irregular, pero de bordes rodondeados.

Rhizomorpha Macphersoni sp. nov. (Lám. II, fig. 2.ª)

Los principales caracteres diferenciales de la especie anterior son: su mucho menor tamaño, por cuanto el grueso de las diversas porciones del talo oscila entre 0,5 y 2 mm. y ser la ramificación mucho más clara y patente, teniendo, por lo demás, el mismo aspecto y forma que la especie anteriormente descrita.

Me complazco en dedicar estas especies á dos de los más ilustres geólogos españoles de los tiempos actuales, el profesor D. Salvador Calderón y el Sr. D. José Mac-Pherson, como testimonio de afecto al primero y respetuosa ofrenda á la memoria del segundo y de consideración al gran valer científico de ambos.

IV

Para terminar la descripción de las especies del yacimiento, réstame decir algo respecto á los moldes existentes en las cuarcitas y debidos al paso de gusanos arenícolas, referibles por nosotros á la especie *Scolithus Dufrenoyi* Rou.

Se encuentran los moldes en cuestión, además del Morrón de la Javalinera, en las pizarras cuarzoso-micáceas del camino de Carmonita, en donde están dispuestos en dirección normal á los planos de estratificación, fig. 1.ª, lám. III, mientras que los moldes del primer yacimiento unos penetran oblicuamente á las capas, fig. 2.ª, lám. III, y otros perpendiculares, figuras 1.ª y 2.ª, lám. IV.

Respecto al diámetro es variable de unos ejemplares á otros: los del camino de Carmonita alcanzan un tamaño medio de 3 milímetros, que es también el de la mayoría de los del Morrón de la Javalinera, diámetro que no es el mismo en todos los ejemplares, observándose que en un fragmento de roca mientras algunos apenas alcanzan 2 mm., otros pasan de 8 mm. En cuanto á la longitud, el poco espesor de los fragmentos de cuarcitas que los in-

cluyen y la dificultad de obtener secciones verticales impiden fijarla.

La forma y disposición de las secciones es la descrita por los autores que de estos fósiles se han ocupado, percibiéndose en muchos claramente un circulillo interior rodeado por un delgado anillo, correspondiendo el primero al cilindro central del molde y el segundo á una fina zona envolvente, estando constituído todo ello por la misma clase de granos de arena que forman la matriz de la roca.

Es muy de notar que en los ejemplares litológicos, especialmente en aquellos en los cuales la cantidad de moldes no es muy grande y éstos de diámetro diferente, se observa que pueden agruparse por parejas del mismo diámetro las impresiones correspondientes á la sección de los moldes, como se comprueba claramente en la fig. 2.ª de la lám. IV.

Conviene hacer observar que tales huellas frecuentemente aparecen en la superficie de las *Cruzianas* y algas análogas, atravesándolas á veces, hecho que se ha interpretado como significativo de que los gusanos en cuestión, descendían perforando la arena para alimentarse con los restos de algas enterradas bajo el manto arenoso.

Los moldes de que nos ocupamos, al igual de las *Cruzianas*, han sido objeto de dudas y controversias entre los paleontólogos. L. Crié creyó ver que los cilindrillos de menor diámetro eran ramificaciones de los mayores, y en esta suposición consideró á estos fósiles como de origen vegetal; sin embargo, la opinión más generalizada es que corresponden á huellas del paso de gusanos arenícolas, como hemos indicado.

En lo que existe alguna confusión es respecto al número de géneros y especies establecidas, pues en nuestra modesta opinión se han descrito como especies y aun como géneros diferentes, ejemplares que creemos pertenecen á la misma especie, ó que por lo menos no presentan caracteres suficientes para poderse claramente diferenciar.

Ya el Sr. Nery Delgado, en su obra varias veces citada, reúne en el género *Scolithus*, el *Tigillites* y *Tachyderma*, creyendo nosotros que también debía incluirse el *Foralites*, que el ilustre geólogo portugués supone distinto. Los caracteres morfológicos entre *Scolithus* y *Foralites* nos parecen casi los mismos, como se comprueba en las magníficas láminas que ilustran la obra del Sr. Nery

Delgado. Por otra parte, respecto á las diferencias que dicho señor establece entre ambos géneros, consistentes en que los *Scolithus* están siempre en posición normal á las capas de cuarcita y corresponden á otro horizonte geológico sin restos de *Cruziana*, puede objetarse que en el mismo yacimiento y con igualdad de caracteres hemos encontrado ejemplares en posición vertical y oblicua, debiendo tenerse en cuenta, por lo que respecta á la diferencia de horizonte, que, según el Sr. Tromelin, el *S. Dufrenoyi* Rou de la arenisca armoricana de Bretaña y Baja Normandía, se encuentra también en la arenisca de May á un nivel muy superior; finalmente, la no existencia de *Cruzianas* en algunos yacimientos de *Scolithus*, caso que sucede precisamente en el descubierto por nosotros en el camino de Alcuéscar á Carmonita, no demuestra otra cosa sino que por faltar la capa arcillosa no pudieron formarse los moldes de algas quizá allí depositados, y en cambio quedaron los correspondientes al paso de gusanos arenícolas, formados por el procedimiento que más adelante exponemos.

Fundados en todo esto, suponemos, de acuerdo con la opinión sustentada en este punto por Crié, que los *Scolithus* y *Foralites* deben considerarse como un mismo género.

Por lo que atañe á la distinción de especies, creemos sería de utilidad una revisión que estableciera los caracteres verdaderamente específicos, cosa en verdad no muy fácil en fósiles que consisten únicamente en el molde del agujero formado por el gusano. Debe reconocerse que el tamaño, á no ser grandela diferencia, no es un carácter de gran importancia, por cuanto en un mismo ejemplar litológico se observan grandes diferencias en el tamaño de los individuos, idénticos por todo lo demás y enlazados por lo que afecta al tamaño por términos insensibles, lo cual no tiene nada de extraño, pues cosa análoga sucede en los gusanos vivientes, como, por ejemplo, en las lombrices de tierra comunes. Tampoco puede concederse un valor excesivo al mayor ó menor grado de estriación transversal de los moldes, lo cual puede ser debido á la distinta naturaleza del sedimento matriz y del que rellenó el agujero y, por lo tanto, diverso grado de retracción entre el material externo é interno del molde. Teniendo en cuenta estas consideraciones, no nos hemos atrevido á distribuir en especies diferentes los ejemplares de Alcuéscar, á pesar de algunos caracteres diferentes que entre sí presentan, sino que todos los incluímos en la especie *Scolithus Dufrenoyi* Rou.

Terminaremos lo referente á los gusanos arenícolas, exponiendo algo respecto al género de vida y modo de formación de los moldes. Para nosotros no ofrece duda que se trata, como hemos repetido, de agujeros formados en las playas arenosas del silúrico por gusanos. Teniendo en cuenta la asociación que presentan comúnmente con las algas de la época, es creíble que estos animales pululasen en los parajes donde el oleaje y la marea acumulaba las *Cruzianas*, *Frœnas*, *Artrophicus*, etc., abriendo en las capas arenosas que las cubrían agujeros en forma de *U* para alimentarse con los residuos vegetales allí enterrados, disposición de los agujeros indicada por la asociación de los moldes por parejas y la forma del ejemplar representado por el Sr. Nery Delgado en su trabajo «Note sur le *Scolithus Drufrenoyi* Rou», agujero en el cual una de las ramas correspondería á la entrada y otra á la salida.

Estos gusanos, al igual de lo que sucede con muchos de los vivientes, de costumbres semejantes, segregarían quizá un viscosidad que tapizaría el agujero y pudiera ser que cementase ligeramente las paredes, substancia que, al rellenarse posteriormente la cavidad de arena, hizo el efecto de la delgada capa de cola con que se barnizan los moldes de yeso, para obtener vaciados de la misma substancia y evitar que el yeso del molde se adhiera al del vaciado, explicándose por este procedimiento, y mediante la capa viscosa dejada por el paso del gusano, la posible formación del molde en la arena y también el anillo, que en muchos ejemplares se percibe claramente alrededor del núcleo y que correspondería en esta hipótesis á las paredes del agujero cementadas por la secreción del gusano.

V

RESUMEN BIBLIOGRÁFICO DE OBRAS CONSULTADAS

1852.—James Hall, *Paleontology of New-York*, vol. I. New-York.
1855.—Mc-Coy, *British palæozoic rock, &, fossils.* Cambridge.
1864.—Casiano del Prado, *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid.* Madrid.
1866.—Nathorst, *Nouvelles observations sur des traces d'animaux et autres phenomènes d'origine purement mécanique décrite comme algues fossiles.* Stockolm.
1873.—Martin Donayre, *Bosquejo de una descripción física y geológica de la provincia de Tarragona.* Madrid.
1881.—Saporta et Marion, *L'evolution du règne végétale. Criptogames.*
1882.—Barrois, *Recherches sur les terrains anciens de Asturies et de la Galice.* Lille.
1882.—Saporta, *A propos des algues fossiles.* Paris.
1883.—Marie Rouault, *Oeuvres posthumes de.* Paris.
1884.—Saporta, *Les organismes problématiques des anciens mers.* Paris.

1885.—Mallada, *Sinopsis de las especies fosiles de España.* Madrid.
1886.—Nery Delgado, *Estudo sobre os «Bilobites» é outros fosseis das quarzites da base do systema silúrico de Portugal.* Lisboa.
1886.—Lebesconte, *Constitution générale du Massif Breton comparée à celle du Finistère* Bull. Soc. Geol. Franc. Sér. III, vol. XIV. Paris.
1886.—Saporta, *Nouveaux documents relatifs à des fossiles végétaux et à des traces d'invertébrés, associes dans les anciens terrains.* Bull. Soc. Geol. Franc. Sér. III, vol. XIV. Paris.
1886.—Meunier, *Sur quelques eumpreintes problématiques des couches boloniennes du Pas-de Calais.* Bol. Soc. Geol. Franc. Sér. III, vol. XIV. Paris.
1888.—Lebesconte, *La théorie qui considére les «Cruziana» comme des contre-molages de pistes d'animux, ne peut plus exister.* Bull. Soc. Geol. Franc. Sér. III, vol. XVI. Paris.
1892.—Mallada, *Catálogo de las especies fósiles de España.* Madrid.
1894.—Zittel et Schimper, *Traité de Paléontologie.* Paris.
1895.—Strong Newberry, *The flora of the Amboy Clays. Geol. Survey U. S. A.* Washington.
1903.—Nery Delgado, *Note sur «Scolithus Dufrenoyi» Rou. Extr. des Communicacçoes du Serv. géol. du Port.* Tom. V, fasc. I. Lisbonne.

Dos nuevas especies de «Hololampra» de Marruecos

POR

IGNACIO BOLIVAR

Hololampra Abdelazizi sp. nov.

♂ Niger nitidus; ♀ pallida, parce fusco varia.

♂ Vertex basique antennarum pallidis. Pronotum transversum, postice subtruncatum, antice anguste, lateribus late pellucidum, punctis raris minutis sparsis, disco plaga magna nigra nitida antrorsum angustata, a lateribus obtusangulata, margine postico angustissime pallido punctis nigris ornato. Elytra apice coxarum intermediarum vix attingentia patelliformia intus sese tangentia, scutellum magnum liberantia, apice late rotundata, albido-pellucida, lævia; loco venæ radialis impresso, limbo externo planiusculo, parte interna convexiuscula. Pedes nigri; femorum marginibus anterioribus, spinis tibiarum necnon tarsis apice articulorum fusco excepto pallidis. Abdomen superne nigro-nitidum, lateribus pallide anguste marginatum; segmentis 6.° et 7.° postice suaviter arcuato sinuatis, 7.° postice recte transverso. Lamina supra-analis transversa. Cerci elongati sensim acuminati. Lamina infra-analis longiuscula apice cercorum haud attingentia.

♀ Ampla, majore, pallide testacea. Vertex dilutior. Pronotum transversum postice truncatum marginibus lateralibus intus sulco parum perspicuo delineatis, disco testaceo, punctis rufis

sparsis, antice utrinque striga nigra tenuissima delineato. Elytra lateralia, pallida, lævia; margine externo anguste subreflexo, apice oblique truncata, margine interno versus apicem rotundato; parum augustiora quam longiora, apicem mesonoti attingentia. Pedes pallidi. Abdomen segmentorum basi fusco-punctata, segmento 6.° postice valde arcuato sinuato, 7.° et 8.° transversis. Lamina supra-analis transversa. Cerci sensim curvati apice longe attenuati basi infuscati.

Long. corp. ♂ 8,5; pron. 2,2; lat. pron. 3,5; long. elytr. 2,5.

Long. corp. ♀ 9,2; pron. 2,2; lat. pron. 4,8; long. elytr. 1,2.

Loc. Cabo Espartel (Tánger), 5, 1907, Martínez de la Escalera.

La ♀ se confunde, á primera vista, con la *A. Algerica* Bol., distinguiéndose por la forma de sus élitros. El ♂ no tiene semejanza con ninguna de las especies conocidas, pues si los élitros se parecen á los de la *A. Baetica* Bol. por la forma, en cambio se diferencian por su aspecto brillante, debido á que la superficie es lisa y no tiene las líneas blanquecinas que en aquella especie acusan las nerviaciones.

Hololampra Haffidi sp. nov.

H. Abdelazizi valde affinis, pronoto antice minus regulariter arcuato sensim angustato, elytra, pronoto haud longiora, margine interno totaliter cum postice rotundato, disco convexo lævi plaga magna nigro nitida ornato, abdomine a lateribus pallide vario, margine pallida diluta confusa versus apicem latiora; segmento sexto subangulatim exciso, segmentis apicalibus distincte triangularibus, pedibus pallidis, tibiis basi spinarum puncto fusco signatis. ♀ ignota.

Long. corp. ♂ 6,5; pron. 2,3; lat. pron. 3; long. elytr. 3,2.

Loc. Marraquesh, III, 1907, Escalera.

Afin á la *Abdelazizi*, pero distinta por su pronoto visiblemente angostado hacia adelante, de modo que el borde anterior no describe una curva regular como en aquella especie. Los élitros establecen más fácil distinción, pues aun cuando del mismo tipo, son tan largos como el pronoto y tienen todo el borde interno curvo; desde la base donde dejan al descubierto un gran escudete, la curva avanza hasta que se ponen en contacto los dos élitros y luego sigue por el borde posterior que es redondeado hasta pasar al externo, en el cual se ve el único trayecto recto de todo el borde.

Sesión del 5 de Febrero de 1908.

PRESIDENCIA DE D. LUIS SIMARRO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores propuestos en la sesión anterior, y presentados, con el mismo objeto, D. Gregorio Pueyo, D. José Fernández Martí, D. Alejandro Llovet Vergara, D. Francisco Tello, D. José Montero y Rodríguez-Almanza, D. Joaquín López Robles, don Tomás Rico Jimeno, el Instituto General y Técnico de La Coruña, el Liceo de Costa Rica y M. William Wesley, propuestos, los seis primeros, respectivamente, por los señores Escribano, Ferrer, Sánchez y Sánchez, Balguerías, Ferrer y Aragón, y los cuatro últimos por el Sr. Bolívar.

Correspondencia.—Se dió cuenta de que los señores Klapalek, Weisse, Fauvel, Gebien y Martín, admitidos como socios correspondientes en la sesión de Diciembre, nos han dirigido cartas muy expresivas agradeciendo su nombramiento. El Sr. H. Gebien, además, ha enviado varias de sus publicaciones sobre Coleópteros, con destino á nuestra Biblioteca.

Congreso de Zaragoza.—El Secretario presentó una circular, remitida por la Sociedad Aragonesa de Ciencias naturales, invitando á tomar parte en un Congreso de naturalistas que dicha Asociación trata de organizar en Zaragoza, para celebrarlo durante las fiestas del Centenario de los Sitios.

—El Sr. Presidente, refiriéndose á los acuerdos recaídos sobre este asunto en la sesión de Enero, manifestó que el día 2 del mes actual se verificó en el salón de actos del Ateneo científico y literario de esta corte una reunión, presidida por el Excmo. Sr. Don Segismundo Moret, á la que fueron invitados los Centros docentes, las Corporaciones científicas y las Sociedades de cultura establecidos en Madrid, y en la que se trató de constituir la Asociación Española para el progreso de las Ciencias. Añadió el Sr. Si-

marro, que en dicha reunión, el Sr. Moret expuso elocuentemente nuestro pensamiento, y haciéndolo suyo y del Ateneo invitó á adherirse al mismo á todas las representaciones que asistían al acto; indicando, conforme á nuestros propósitos, que el primer Congreso ó reunión para la propaganda científica, podría reunirse en Zaragoza, coincidiendo con algunas de las fiestas del Centenario que allí se va este año á celebrar, á las que daría mayor realce é importancia esta gran Asamblea de la intelectualidad española.

Continuando su relato, el Sr. Simarro agregó que en el Ateneo fué designada una Comisión, de la que él forma parte y en la que figuran los señores Moret, Azcárate y Carracido y los generales Cano y Concas, que en el término de quince días presentará las bases sobre que ha de constituirse la Asociación que se trata de fundar.

Con este motivo, el Sr. Simarro expuso algunas consideraciones acerca de la extensión que podría tener el Congreso de Zaragoza, modo de organizarlo, clases de adhesiones que cabría admitir, cuotas con que habría de contribuirse y otras cuestiones que serían sometidas aquella misma noche, en el Ateneo, á la deliberación de la comisión organizadora de que forma parte, citada en aquel Centro para después de la hora en que suele terminarse nuestra sesión mensual.

Los señores Bolívar, Gómez Ocaña, Rodríguez Mourelo, Fernández Navarro y Valero, intervinieron en el cambio de opiniones á que dieron motivo algunos de los puntos expuestos por el Sr. Simarro, acordándose, en definitiva, que éste proponga y admita, dentro de la comisión de que forma parte, cuanto su buen juicio, su talento y su práctica le aconsejen y crea procedente para el buen éxito de la empresa que hemos acometido.

Notas y comunicaciones.—El Secretario presentó un trabajo sobre «La Espeleología en España», remitido por D. Jesús Carballo; otros dos, enviados por D. José Esteve, que llevan por título «Polimorfismo foliar de la *Gleditchia triacanthos*» y «Otra *Linaria supina* monstruosa», y uno de D. José María de la Fuente acerca de una variedad nueva del *Crioceris macilenta*.

—El Sr. Lázaro é Ibiza anunció el hallazgo en España de un hongo Nectriáceo, cuya presencia no estaba señalada en nuestro país. Trátase del *Claviceps microcephala* Tul., especie de menor tamaño

que el *C. purpurea* Tul., única del género que figuraba, hasta ahora, en la flora micológica española. El Sr. Lázaro presentó muestras de los esclerocios de una y otra especie para que pudieran apreciarse las diferencias que hay entre la nuevamente encontrada y el cornezuelo de centeno. Ofreció el Sr. Lázaro remitir una noticia extensa acerca del hallazgo del *Claviceps microcephala* Tul. para su publicación en nuestro BOLETÍN.

—El Sr. Hernández Pacheco presentó el mapa geológico de la isla de Lanzarote é isletas Canarias, levantado á consecuencia de los estudios que practicó en su excursión al Archipiélago canario en el verano último.

—El mismo señor leyó una carta dirigida en Marzo de 1877, por S. Berthelot á nuestro consocio D. Salvador Calderón, en la que aquel sabio da cuenta de algunas de sus observaciones paleontológicas y botánicas en las islas Canarias, acordándose, por el interés que encierra, la inserción en el BOLETÍN de este documento, que dice así:

«*Ste Croix de Ténériffe*, 16 Mars 1877.

Sr. D. Salvador Calderón.

Mon cher ami, Je n'ai pu répondre à votre dernière du 30 Janvier passé dans tout le courant de Février et bien que je m'étais proposé de le faire par le courrier du 9 Mars, j'ai été encore obligé de différer jusqu'à aujourd'hui.

La revue et mise au net de mes *Antiquités Canariennes* ont occupé tout mon temps. Ce travail est maintenant achevé, mais il me manque encore beaucoup de dessins pour les planches qui doivent accompagner le texte et cela retardera encore quelque temps cette publication.

Le cahier des Annales de la Société Espagnole d'Hist. nat. de Madrid, m'a beaucoup intéressé et je vous remercie de cet envoi. J'ai pris connaissance de votre énumération des Vertébrés fossiles d'Espagne et je n'aurais pas cru la Péninsule aussi riche.—La savante étude à laquelle vous vous êtes livré et dont vous avez donné, dans votre Introduction, un exposé si lucide, prouve bien, comme vous le faites remarquer vous-même, que les restes fossiles qu'on retire du sein des strates et du fond des cavernes, offrent une source inépuisable de données qui peuvent nous éclairer sur l'histoire primitive des différentes contrées où on rencontre ces reliques, non moins précieuses et confirmatives que des médailles

antiques.—Oui, cher ami, on peut déduire, de ces archives naturelles d'un ancien monde, bien des preuves aussi certaines que celles que nous fournissent les documents écrits, soit que l'observation se porte sur la climatologie de ces temps reculés ou bien sur les faunes et les flores des différentes époques de formation, soit qu'elle se fixe sur l'existence des primitives races humaines qui apparurent dans ces âges géologiques et dont les armes, les objets usuels, les ébauches d'un art encore imparfait, peuvent nous faire juger de l'état de civilisation de ces races ignorées et nous dévoiler quelque chose de leur histoire. Étude curieuse et attrayante, quand on peut l'approfondir en s'appuyant sur des observations faites sur place, comme vous avez su le faire pendant vos fructueuses explorations.

Ces réflexions me sont suggérées par les recherches auxquelles je me suis livré sur l'antique race qui habita cet archipel dans les temps préhistoriques et qu'on doit supposer très voisine de celle, que, pour me servir d'une expression consacrée, mais relativement inexacte, on a appelée *antidiluvienne*. Or, la race *post-diluvienne*, à laquelle, par l'examen et la comparaison cranéologique, on reconnaît les mêmes caractères que ceux qu'accuse l'antérieure, dut occuper le sol de l'occident européen et de la partie septentrionale de l'Afrique, depuis l'Egypte jusqu'aux Canaries, c'est-à-dire toute la région de l'Atlas, des déserts de la Libye et des oasis sahariens, alors que ce sol, après les derniers cataclysmes, se constitua géognosiquement, à peu près tel que nous le rencontrons de nos jours, sauf quelques déchirements, affaissements et invasions par les eaux, mais partiels et sans bouleversements ni superpositions.

Dans vos renseignements à la Société espagnole, dans sa séance du 8 Novembre, sur le catalogue des oiseaux de Ténériffe, par D. V. Mompó, j'ai vu avec plaisir que vous avez rappelé, à cette occasion, mes *Oiseaux voyageurs et Poissons de passage*. Je vous en remercie et ne tarderai pas de vous adresser un exemplaire de cet ouvrage pour que vous l'offriez, en mon nom, à cette Société.

Dans les actes de la même Société (séance du 6 X^bre^, pag. 90), un autre renseignement a appelé mon attention. Il y est dit: ..... «*Por lo que hace á Arqueología prehistórica, deberemos recordar las noticias sobre restos esqueléticos humanos, y de la industria del hombre, de Canarias, por el Sr. Calderón.*» Je désirerais que vous me renseigniez sur ces restes humains et sur l'in-

dustrie préhistorique, car cela m'intéresse beaucoup, aujourd'hui surtout que je m'occupe de cette question d'antiquité.

Enfin, vos considérations sur l'alimentation des végétaux m'ont donné motif à penser. Cette étude curieuse embrasse toute une série d'observations qui ouvrent de nouveaux horizons à la science et qui peuvent conduire les esprits philosophiques à l'explication de bien des phénomènes de physiologie encore incompréhensibles. Vous avez bien fait de rappeler les faits relatifs aux parasites des deux règnes, et d'appeler l'attention sur le nitrogène des divers organismes, sur les excrétions glutineuses de différentes plantes, qui furent aussi l'objet de mes observations quand je m'occupais spécialement de botanique, telles que: la jara de ces îles, *Helianthemum canariense*, anjourd'hui le *Rhodocistus Berthelotianus* de Spach.—J'ajouterais aussi le *Dracocephalum canariense*, belle plante des forêts de Ténériffe, à feuilles tomenteuses et fleurs avec odeur de camphre; puis *l'Exacosum viscosum con olor de violeta,* le *Tamarix Canariensis* (Tarajal) éminemment glutineux; le *Schynus molle* ou poivre d'Amériqne, arbre à feuilles visqueuses, à odeur forte et aromatique et petites baies poivrées, *l'Eucalyptus* commun à feuilles balsamiques et anti-putrides.

Ces principes odorants qu'émanent les plantes, ces arômes si variés et si pénétrants, que répandent certains végétaux pour peu qu'on les touche, ces parfums perfidement pernicieux, doivent avoir leur explication. Le liquide corrosif des Euphorbes et d'autres plantes vénéneuses, ces sucs ou ces émanations délétères, ces contre-poisons qu'on tire de certaines herbes, tout cela est connu ou à peu près, mais on en ignore encore le principe, la véritable nature.—Oui, mon ami, je vous le dis en toute conviction, persévérez dans la voie que vous vous êtes ouverte, poursuivez vos observations sur cette branche intéressante de la physique et de la physiologie végétale, et la Société espagnole d'Hist. naturelle de Madrid pourra compter dans son sein un naturaliste qui lui fera honneur.

J'ai enfin reçu *Mes Oiseaux Chanteurs* que mon lambin d'éditeur me retenait en cage, et je viens de leur donner la volée pour qu'ils se répandent en ce monde en toute liberté et chantant à plaisir. Ce petit livre n'est qu'un passe-temps littéraire, composé comme pour me servir d'étape de repos et faire diversion à d'autres travaux plus sérieux. J'y ai mis un peu de tout: écrit

sous l'influence du sentiment patriotique, cet intermède se ressent de ma disposition d'esprit *d'alors!* Vous y trouverez du libéralisme tel que je le comprends, de la musique de celle qui nous touche au cœur encore plus qu' à l'oreille, de la poésie que j'aime, c'est-à-dire facile, spirituelle, expressive, comme la bonne musique et qui nous charme comme le chant des Fauvettes; beaucoup de citations des auteurs que je préfère, *y el todo salpicado de alguna crítica.* Acceptez donc mes *Oiseaux Chanteurs* pour ce qu'ils valent et que leurs doux gazouillements compensent les rapsodies étourdissantes de ceux qui nous ennuient. *Le recomiendo el Prólogo.*

Ma santé s'améliore toujours de plus en plus et j'ai pu reprendre mes travaux et m'y livrer plusieurs heures chaque jour sans la moindre fatigue. Toutefois, mes Antiquités Canariennes seront mon dernier ouvrage et après cette publication, il sera temps de me reposer. Cette œuvre m'aura coûté beaucoup d'études et de recherches; elle se liera naturellement à la première que j'ai écrite sur ce pays devenu pour moi une seconde patrie; ce seront l'une et l'autre, l'Alpha et l'Oméga de mes observations sur les anciennes Fortunées, et j'aurais mis ainsi 44 ans entre ces deux œuvres historiques.

Je vous souhaite prospérité et bonne santé en vous réitérant l'assurance de mon amitié la plus sincère.—S. Berthelot.

P. D. Escribí el correo pasado, aunque de prisa, al amigo don Emilio, al mandarle mi último librito. Tal vez recibiré noticias suyas y de su hermana de aquí á pocos días.»

—El Sr. Fernández Navarro presentó un trabajo titulado «Datos cristalográficos de la auricalcita».

—El Sr. Bartolomé del Cerro presentó un artículo, de que es autor el P. Filiberto Díaz, y que lleva por título «Algunas noticias sobre el platino y los metales platínicos».

—El Sr. Calderón hizo las dos siguientes comunicaciones verbales:

1.ª *Sobre la greenockita de Picos de Europa.* El Sr. Calafat trajo de Andara unos curiosos ejemplares de blenda de color grisáceo, notables por diferir de los tipos habituales en el país y aun en toda la región zincífera del N. de España; pero lo más curioso que ofrecen son unas capitas eflorescentes, de color amarillo de canario, adheridas á las superficies de exfoliación y aun á las de rotura antigua que se insinúan por los planos hacia el interior.

Inducido por el notable y característico color de dichas capas, supuse que se trataba de la greenockita, aunque nunca había visto esta especie más que en diminutos cristales, y en efecto, ensayados los ejemplares en el laboratorio de Mineralogía del Museo de Ciencias naturales, se ha comprobado plenamente que aquellas tenues películas consisten en sulfuro de cadmio, especie sumamente rara.

2.ª *Un caso de avance en el mar.* Hemos leído en un periódico que, firmada por varios vecinos del Pasaje del Pedrido (Bergondo), se recibió en el Gobierno civil de La Coruña una instancia, exponiendo los peligros que aquel lugar corre de desaparecer sepultado por el mar, cuyo avance se acentúa de día en día.

Manifiestan que el Ayuntamiento de dicho pueblo acordó, estimando una solicitud del vecindario, consignar en el presupuesto la exigua cantidad de 500 pesetas para construir un muro de contención; pero esa obra no se llevó á cabo.

Añaden que, en vista de esta pasividad de la corporación municipal, reiteraron la solicitud, recordándole el compromiso contraído, y de esta vez no resolvió nada, ni siquiera acusó recibo.

En vista de ello, piden que se obligue á dicho Ayuntamiento á ejecutar el acuerdo de referencia, velando por los intereses del pueblo, amenazado de una invasión del mar.

El dato nos ha parecido interesante, y valdría la pena de que nos comunicasen mayores detalles nuestros consocios de aquella provincia, pues si siempre tienen importancia geológica las noticias referentes á las relaciones del mar con las costas, los casos de avance la alcanzan aún mayor en la región del N. de la Península, donde solo hemos visto citados los inversos, ó sea de retirada del mar en la época histórica.

—El Sr. Dusmet presentó una monografía de las especies españolas del género *Anthidium*, continuación de las que, bajo el título «Los Ápidos de España», viene publicando.

—El Sr. Bolívar presentó ejemplares vivos de *Cassida vittata*, que causa en Granada tantos daños á la remolacha. El Sr. García Mercet manifestó con este motivo que el Laboratorio de Entomología del Museo iba á ocuparse en el estudio y propaganda de cuanto interesa conocer sobre plagas del campo, estando él encargado de escribir una nota sobre el insecto en cuestión.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó las siguientes:

En la sesión del mes pasado (20 de Enero) de la Sociedad geoló-

gica de Francia, el Sr. H. Douville hizo la siguiente comunicación, que reproduzco íntegra:

Aquitaniense de los alrededores de Toledo.—El autor ha recibido de su colega, M. Marcel Dieulafoy, miembro del Instituto, una serie de ejemplares recogidos á 1.200 metros próximamente al ESE. de la estación de Toledo por el Dr. Don Ventura Reyes y Prósper, Profesor del Instituto. Estos ejemplares son moldes de fósiles bastante mal conservados, pero que corresponden indudablemente á géneros marinos, *Arca barbata*, *Natica*, *Potamides*, y de aguas salobres, *Hydrobia*, con formas acaso lacustres (*Paludina*). La ganga es una molasa calcarífera muy basta, que representa el borde de la gran formación detrítica, tan desarrollada en la España central y cuyos bordes están jalonados por una serie de importantes poblaciones: Madrid, Guadalajara, Cuenca, Albacete, Ciudad-Real y Toledo.

Estos fósiles deben referirse á los que han sido señalados en condiciones análogas al S. de Cuenca (*Potamides Lamarcki*, *Cytherea incrassata*) y con toda verosimilitud de la misma edad. En todo caso corresponderán á la edad media de esta formación, ó á la edad yesífera, y demuestran definitivamente que estas capas son de origen marino. Por lo demás esta es la conclusión á que había ya llegado M. Dercims en el notable estudio que consagró á esta cuestión (Rech. geol. dans le Sud de l'Aragón). Es posible que los yacimientos de *Potamides*, estudiados en los alrededores de Burgos por M. Larrazet (*P. Gaudry*, *P. Munieri*, *Hydrobia Dubuisoni*, *Unio*) y los del S. de Zaragoza (*Cardium*, *Venus*, *Cerithium*), jueguen un papel análogo en la cuenca del Ebro y correspondan á una misma invasión marina.

Según los mamíferos fósiles señalados en la región de Madrid, la edad yesífera sería aquitaniense (*Anchitherium aurelianense* y *Mastodon*), la cual está bajo un sistema de capas de agua dulce. De desear sería que la estratigrafía de estos depósitos, tan importantes por su extensión, fuera estudiada de un modo más minucioso.

Roldan y Pego, *Sobre as minas das provincias de Santander, Bilbao é Guipuzcoa* (Revista de obras públicas é minas, Lisboa 1906, t. XXXVII, p. 647-671).

Con motivo de una excursión realizada por la Asociación de ingenieros civiles y militares por el N. de España, el autor hace

una sucinta, pero animada descripción de aquellas provincias, resumiendo muchas observaciones ya conocidas.

Ahlburg, Joh, *Die nutzbaren Mineralien Spaniens und Portugal* (Zeit. für prakl. geol., Bd. XV, 1907, p. 183-210).

Después de una corta introducción, el autor entra á ocuparse en los principales minerales útiles por sus aplicaciones que existen en nuestra Península. Se ayuda para su trabajo de un mapa de conjunto en que figuran los yacimientos aislados así como los principales criaderos.

Trátase en este trabajo de los siguientes minerales útiles ó de aplicación: oro, plata, plomo, zinc, cobre, mercurio, hierro, manganeso, estaño, wolfran, cromo, urano, níquel y cobalto, arsénico y antimonio, hulla, lignito, apatito y fosforita, sal gema, glauberita y azufre.

Secciones.—La de Zaragoza celebró sesión el 31 de Enero, bajo la presidencia del P. Navás.

—El Secretario, por encargo del Sr. Ferrando, justifica su ausencia por reciente desgracia de familia.

—El P. Navás presenta un ejemplar de malaquita sedosa, fibroso-radiante en ganga caliza, procedente de las minas de Alborón, provincia de Huesca.

El mismo P. Navás muestra á los consocios allí reunidos un sócido (Neuróptero), capturado por él el día 23 de este mes en los alrededores de Zaragoza, y que cree especie nueva. Con esta ocasión insiste en la necesidad de realizar frecuentes excursiones á distintos sitios de nuestro país ó al mismo en diferentes épocas, puesto que algunas especies son muy locales ó de temporadas. Recuerda á este propósito el ortóptero *Celes variabilis* Pall., cuya existencia en España era controvertida, y que halló al pie de la sierra de Guara el año 1903. Repetida el verano pasado la excursión á la referida sierra, tuvo la satisfación de encontrar numerosos ejemplares en el mismo sitio de antes, en el llano estepario que media de Bandalies á Sipán, á uno y á otro lado del camino, por lo cual da por definitiva la existencia de la especie en España, siquiera en sus numerosas excursiones no la halla encontrado más que en aquel reducido paraje.

—El Sr. Arévalo lee la siguiente «Nota sobre una nueva monografía del Okapi»:

Creo interesante dar cuenta á la Sociedad de una valiosísima y completa monografía sobre el Okapi, hermosamente ilustrada y recientemente aparecida en los *Annales du Musée du Congo*, de la cual es autor el profesor de la Universidad de Lieja Julien Fraipont y de la que posee un ejemplar la Biblioteca del Colegio de PP. Jesuítas del Salvador de Zaragoza. Y creo tanto más interesante dar cuenta de ella cuanto que, merced á las hábiles y valiosas gestiones de la Dirección de nuestro Museo de Ciencias Naturales de Madrid, poseemos en España un ejemplar y un esqueleto de este singular é interesante jiráfido.

Forma esta monografía un hermoso volumen en folio de 118 páginas, lujosamente editado y avalorado con 77 grabados intercalados en el texto y xxx láminas (litografías, cromolitografías y heliograbados) ejecutadas á la perfección.

El autor empieza haciendo historia del descubrimiento del Okapi y de las primeras opiniones que sobre él se emitieron, presentando la lista de todos los ejemplares conocidos de esta especie, que son 26, estando entre ellos el 6.º, cazado por el lugarteniente Anzelius en un bosque de la región de Ibina. El esqueleto de este ejemplar, que es una hembra adulta, es el que existe en el Museo de Madrid, y la piel está montada en el Museo de Tervueren, y el 13 ejemplar, disecado, de macho casi adulto procedente del Alto-Ubangui, cogido por el comandante Bertrand, y que fué también cedido al Gobierno español por el estado independiente del Congo, es el que figura en nuestro Museo. El cráneo de este ejemplar está en el de Tervueren. El ejemplar disecado de Okapi, existente en Madrid, aparece fotografiado en la fig. 7 de esta obra.

Después de dar cuenta el autor de los ejemplares de que ha dispuesto en su estudio, pasa á hacer una descripción minuciosa de los caracteres y dimensiones del Okapi, de su piel, tanto en el joven como en el adulto y de todas las particularidades de su esqueleto, terminando esta descripción con noticias biológicas y etiológicas, presentándole como un animal tímido, de oído muy fino, que habita en parejas las intrincadas forestas del Congo, su patria exclusiva, durante el día, donde es muy difícil cazarle, y busca su alimento por la noche en las hojas de ciertas plantas que crecen en las riberas pantanosas.

Por último, después de discutir el lugar taxonómico del Okapi y de presentar la característica del género *Okapia* y de la especie *Okapia Johnstoni* Sclater, concluye declarándose partidario de que

el Okapi es un jiráfido intermedio entre las jirafas actuales y los *Samotherium* terciarios y no una jirafa degenerada por adaptación ulterior, como han pretendido algunos naturalistas.

—La de GRANADA se reunió el 28 de Enero, bajo la presidencia de D. Pascual Nácher, leyendo y aprobándose el acta de la sesión anterior.

Fueron admitidos como nuevos socios numerarios D. José García Vélez, Doctor en Farmacia; R. P. Manuel M.ª S. Navarro Neumann S. J., y D. Antonio Alvarez de Cienfuegos, Profesor auxiliar de la Facultad de Medicina, propuestos en la sesión anterior, el primero por D. Juan Nacle y los otros dos por D. Juan L. Díez Tortosa.

Se hicieron dos propuestas de socios: D. Ramón Morcillo, Presbítero, Profesor del Sacro-Monte, por el Sr. Nácher, y D. Antonio Moyano Cordón, por el Sr. Díez Tortosa.

—El Sr. Presidente se ocupó detenidamente de la plaga que amenaza destruir totalmente la próxima cosecha de remolacha y que en el año anterior causó bastantes pérdidas. Expuso que, según sus observaciones, se trata de la especie *Cassida nobilis* L. de los Crisomélidos, ó de otra muy afin, conforme con la determinación que había hecho nuestro consocio el Sr. Alvarez; detallando á continuación los distintos procedimientos de extinción que tanto aquí como fuera se han seguido en casos análogos y los resultados conseguidos. En su vista, consideró que no debe seguirse un solo procedimiento sino emplear cada uno de ellos, según lo exijan las circunstancias, por la naturaleza del terreno, género de cultivo, etc.

—El Sr. López Mateos dió cuenta de los trabajos que la Cámara agrícola ha llevado á cabo sobre este mismo asunto; declarándose partidario del procedimiento de incendiar los juncales, por ser estos el principal refugio del insecto en esta época del año. Encareció la importancia de esta campaña, á fin de evitar que las larvas de la *Cassida* destruyan en la próxima estación las hojas de la remolacha, causando con ello la ruina de la comarca.

—En vista de lo manifestado por ambos señores, y á propuesta del Decano de la Facultad de Farmacia, Sr. Dorronsoro, se acordó publicar en breve, por esta Sección, unas ligeras instrucciones que sirvan de guía á todos los interesados en este asunto, á fin de vulgarizar los conocimientos de la vida, caracteres, costumbres del insecto, así como los procedimientos de su destrucción.

—Por el Sr. Secretario se leyó la siguiente nota del Sr. Díez Tortosa (Manuel):

«Aprovechando su estancia en Almuñécar (Granada) durante el pasado verano, el ilustrado Decano de esta Facultad de Farmacia, Sr. Dorronsoro, adquirió buen número de peces y otros seres marinos de aquellas costas, remitiéndomelos para su clasificación, y habiendo efectuado la de los primeros he creído procedente publicar la adjunta lista por lo que pueda contribuir al conocimiento de la fauna de nuestros mares, siquiera no tenga otro interés que la certeza de su procedencia.

Scyllium canicula Cuv.—*Sc. catulus* Cuv.—*Raia clavata* Rondel.—*Hyppocampus brevirostris* Cuv.—*Siphonostoma typhle* L.—*Blennius tentacularis* Cuv et Valenc.—*Gobius jozo* L., var.—*Trigla pini* Bloch.—*T. lyra* Lacép.—*Scorpaena ustulata* Lowe.—*Sebastes dactyloptera* Delaroche.—*Serranus cabrilla* L.—*S. Scriba* Cuv. y Val.—*Cepola rubescens* L.—*Sargus vulgaris* Geoff.—*Pagrus* sp.?—*Dentex macrophthalmus* E. Moreau.—*Crenilabrus melops* L.—*C. pavo* Brunn.—*C. massa* Risso.—*Julis vulgaris* Cuv. et Val.—*Ammodytes* sp.?—*Belone acus* Risso.—*Conger Vulgaris* Cuv.»

—El Sr. Fernández Martínez donó para el Museo regional un ejemplar de *Canis vulpes* ♂ L., cazado por él durante el pasado mes de Noviembre en las inmediaciones de Granada (cerros de la Silla del Moro) y disecado por el Sr. Díez Tortosa (J. L). Este último donó con el mismo fin varias aves disecadas.

—Los PP. Anselmo Tomás y Alvarez donaron numerosos fósiles, moluscos y otros objetos.

Sobre la mesa estuvo lo recogido por los socios en la excursión realizada á Sierra Elvira el mes anterior.

Por iniciativa del Sr. Presidente se acordó realizar una excursión á Sierra Contraviesa durante las vacaciones de Pascua de Resurrección, quedando encargado el Secretario de anotar el nombre de los excursionistas y enterarles de la forma en que aquélla tendrá lugar.

—Se dió cuenta, por último, de la aprobación del presupuesto de gastos que formó esta Sección en el mes de Diciembre, y se levantó la sesión.

Notas y comunicaciones.

Un nuevo yacimiento de auricalcita en Ondárroa (Vizcaya)

POR

JUAN CALAFAT LEÓN

Al terminar las excursiones que hice durante el verano de 1906 en la región cantábrica, me ofreció un distinguido amigo mío, de Rentería, una colección de muestras de varios minerales de toda esa región, con destino á nuestro Museo de Ciencias Naturales, que acepté con agradecimiento. Examinadas detenidamente dichas muestras, encontré una de Smithsonita, que presentaba una extensa mancha de auricalcita, especie no conocida por dicho amigo mío, que había obtenido la muestra de referencia de una partida de calaminas destinadas á la exportación y sólo como muestra rara y curiosa de este último mineral; por eso la papeleta que acompañaba al ejemplar decía simplemente: *calamina de Achondo.* Hice, pues, las necesarias indagaciones del paradero de la mina de origen, y este fué el objeto principal de las excursiones realizadas por mí durante el verano último en la provincia de Vizcaya. Como resultado de ellas, he logrado encontrar el yacimiento, que es muy interesante desde el punto de vista científico, por tratarse de una especie mineralógica muy rara, por la abundancia de ejemplares y por haber encontrado en él la auricalcita perfectamente cristalizada, cristales que, como es sabido, son sumamente raros.

El yacimiento está situado á unos 2 km. al OSO. del pueblo de Ondárroa, casi en el límite de las provincias de Vizcaya y Guipúzcoa, pero dentro de la jurisdicción de Vizcaya, paraje llamado Achondo, enclavado en la cumbre de una montaña de regular elevación, cuya falda bordea la vía de Ondárroa (1).

El terreno cambia de aspecto cuando se asciende á la mina.

(1) En Ondárroa hay un magnífico hotel, construído recientemente, llamado Hotel de la Bahía, cuyo dueño, D. Antonio Veristain, conoce perfectamente la situación de la mina.

Las estribaciones de la montaña forman grandes masas de pizarras de grano muy fino y color obscuro, casi negro en algunas de ellas, que quedan al descubierto en varios sitios, efecto de los desmontes practicados en la construcción del tortuoso camino que, desde Ondárroa, conduce á aquellas alturas. La vegetación es espléndida, destacándose grandes parcelas de hermosos manzanos. Hacia la cumbre las rocas cambian de aspecto; al tono gris obscuro sucede el amarillo rojizo, ofreciéndose á la vista las calizas siliciosas que aprisionan bloques de smithsonita; tras una breve llanura está la mina, que forma como una cresta ó prominencia, alrededor de la cual hay practicadas varias galerías. Esta explotación está hoy totalmente abandonada, pero me informaron que de ella se han extraído grandes lotes de calaminas.

Observando las escombreras pueden recogerse en ellas numerosos ejemplares de auricalcita, pero en general están bastante alterados por los agentes atmosféricos, efecto de su larga exposición al aire libre. Los mejores ejemplares deben buscarse en el interior de las galerías, una de las cuales los presenta abundantísimos: hay en ella grandes superficies tapizadas de verde, azul y verde azulado.

La auricalcita parece como una secreción emanada del interior de la roca y consolidada en las superficies, y sobre todo en la multitud de oquedades y pequeñas grutas abiertas en las junturas de los bloques de calaminas. En esas cavidades, que son las que deben observarse con preferencia, he recogido bellos grupos de cristales de auricalcita, perfectamente formados, aunque de pequeño tamaño.

En la casi totalidad de los ejemplares, la auricalcita se presenta con aspecto concrecionado, y en las fracturas recientes el color es casi siempre verde intenso, muy semejante al de la malaquita. Sin embargo, es frecuente observar manchas azules y de tonos intermedios, que abundan en las superficies expuestas al aire libre. De esta última observación y del aspecto de los cristales parece deducirse que el color propio ó primitivo de la auricalcita es el verde, que paulatinamente puede pasar al azul como resultado de alguna alteración que experimenta el mineral por la acción de los agentes atmosféricos, de la luz ó de cualquier otra causa extraña.

Siendo de gran interés la determinación del sistema cristalino, todavía no bien definido, de la auricalcita, el Sr. Fernández Na-

varro ha hecho las medidas goniométricas necesarias en dichos cristales de Ondárroa, y el resultado de sus observaciones será objeto de otra nota.

Otras excursiones.—A continuación se incluyen algunos datos de especies comunes, pero referentes á nuevos yacimientos ó explotaciones recientes. Todas las localidades citadas pertenecen á la provincia de Vizcaya.

Blenda.—La hay granuda en Pucheta; asociada á la galena en San Julián de Masques (minas de Somorrostro).

Siderita.—Forma grandes masas, siendo actualmente objeto de una activa explotación en la mina *Paca*, de Sopuerta; su estructura es variadísima y de colores claros, dominando el amarillo.

Calcopirita.—Se presenta próxima á la siderita de la mina *Paca*, anteriormente citada.

Smithsonita.—La hay en Ondárroa y Motrico.

Mármoles.—Ha empezado á explotarse en Durango, por la Sociedad Castor Camirnaga y Compañía, una importante cantera de mármoles jaspeados de muy diversos colores, singularmente el amarillo, de bello aspecto.

Fluorita.—Hay un importante yacimiento en Aulestia. Se presenta en masas cristalinas, incoloras, transparentes, y con más frecuencia toman coloraciones varias, especialmente rojas, amarillas y violetas. También se presenta en análogas condiciones en Mañaria.

Baritina.—Se encuentra en Lemona; es compacta y tabular.

«Marchantia polymorpha» L. y «Marchantia paleacea» Bert.

POR

A. CASARES GIL

El género *Marchantia* es fácil de distinguir de los otros géneros: sus estomas, capítulos y receptáculos de propágulos no dejan lugar á confusión; mas no sucede lo mismo cuando se trata de determinar la especie, y si faltan los carpocéfalos es muchas veces imposible clasificarla. Respecto á las dos especies indígenas, únicas en que pienso ocuparme ahora, es siempre posible distinguirlas atendiendo al carácter que es objeto de la presente nota.

Si una *Marchantia* europea se encuentra fructificada, es decir, con capítulos, se determina fácilmente el género y la especie. En el caso contrario nos revela el género la forma característica de los receptáculos de propágulos, que sólo faltan en algunos ejemplares copiosamente fructificados; pero la determinación de la especie suele dar lugar á dudas. La mayor parte de las diagnosis que se hacen de estas especies (aparte de la descripción de los capítulos) se refieren á caracteres de la nervadura, dimensiones y color de la fronde, tamaño de los estomas, etc., caracteres todos sumamente variables, tanto en la *M. polymorpha* como en la *M. paleacea*, hasta el punto que difieren mucho entre sí las descripciones que se hacen de la última, y de la primera la mayoría de los autores se limitan á hacer constar su polimorfismo, sin describir variedades, ó describen una ó dos de las que más divergen del tipo descrito, expresando que hay toda una serie de formas intermedias. Es más: algunas de las descripciones que hacen los autores franceses de la *M. paleacea* se pueden referir más bien á la forma que se encuentra en los lugares altos, en parajes húmedos y fríos; y esto proviene, á mi juicio, de que mientras la *M. polymorpha* se extiende muy al Norte por Europa, la *M. paleacea* es propia de países más meridionales, no remonta más allá del Sur de Francia, tiene su centro en las penínsulas del Sur de Europa, y en Francia presenta la forma que pudiéramos llamar septentrional. Pero, repito, por solo estos caracteres tan variables, no creo posible distinguir con seguridad las dos especies, aunque las descripciones se ajusten al tipo más frecuente en España é Italia, si, como acontece las más de las veces, se recogen ejemplares sin carpocéfalos: la *M. polymorpha* se encuentra pocas veces fructificada, y la *M. paleacea* fructifica todavía menos.

Por esto, y por la falta en las diagnosis de caracteres fijos para distinguir estas dos especies en estado estéril, creo yo que no se ha citado más veces en España la *M. paleacea*; y, sin embargo, en los pocos ejemplares de *Marchantia* que he podido examinar, he hallado algunos de *M. paleacea*, y más de la mitad de los recogidos en las provincias de Barcelona y S. de la de Gerona pertenecían á esta especie, teniendo el convencimiento de que debe ser muy abundante en nuestra Península, sólo que se la confunde con la *M. polymorpha*.

Dos son los caracteres que en todo caso diferencian las dos especies indígenas de *Marchantia:* uno referente á los apéndices de

las escamas (1) y el otro al poro interno de los estomas. Este último carácter, del que saca tanto partido Stephani para la determinación de las 67 especies de *Marchantia*, es muy saliente, fácil de apreciar, y en él voy á ocuparme brevemente.

Como es sabido, el estoma de la *M. polymorpha* tiene la forma de un tonel sin fondo ni tapa, sobresaliendo la mitad por encima del nivel de la epidermis y hundiéndose la otra mitad en la caverna acrífera, quedando como suspendida en el estrato de las *cellulae opuntiaca*. El borde libre superior circunscribe el poro externo y el inferior el interno (fig. 1.ª).

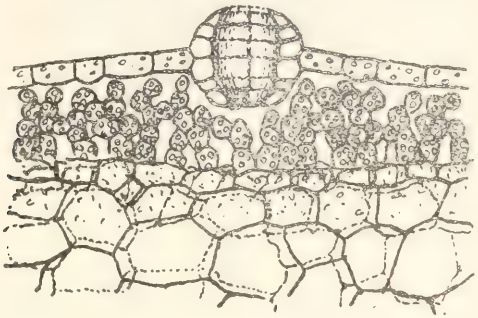


Fig. 1.ª—Corte de un estoma y cámara aerífera de *Marchantia polymorpha*. 200 d.

Este barrilete que forma el estoma se compone de 6-8 anillos superpuestos, y cada anillo de 3-5 células, ordinariamente 4. Anillos y células disminuyen de tamaño á medida que están más alejados de la epidermis, excepto las células que limitan el poro interno, que son un poco más abultadas en el centro, avanzando oblicuamente hacia el espacio que circunscribe el poro. De esta disposición resulta que cuando se mira un estoma por arriba (figura 2.ª) y se afoca el poro interno, éste se nos presenta cuadrado (*porus internus quadratus*). Según el mayor ó menor abultamiento que en el centro presenten las células limitantes, los lados de este cuadrado serán curvos hacia dentro, se acercarán á la recta ó tendrán la curva hacia afuera. Desde luego se com-

(1) Stephani dice de la *M. polymorpha:* «Appendicula squamarum hyalina vel »plus minus colorata, subrotunda, minute crenulata, cellulis marginalibus multo «minoribus», y al describir la *M. paleacea:* «Appendicula squamarum magna, cordi»formia, obtusa, irregulariter repando-angulata vel hic illic denticulata, cellulis »ubique fere aequimagnis, majusculis». – Franz Stephani, *Species Hepaticarum*.

prende que si el poro interno está limitado por 3 ó 5 células, como en algunos acontece, revestirá una forma que se aproxime á la triangular ó á la pentagonal.

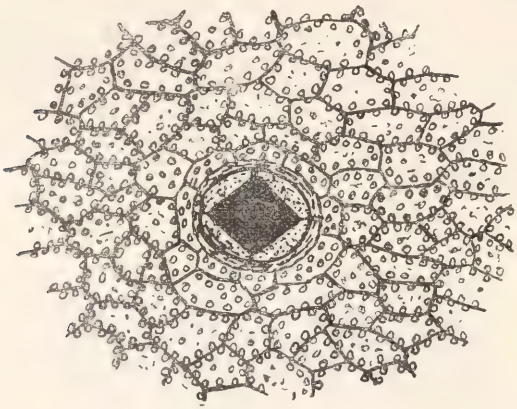


Fig. 2.ª—Un estoma de *Marchantia polymorpha*, vista por arriba. 200 d.

La estructura del estoma de la *M. paleacea* no se diferencia de la del anterior más que en las células limitantes del poro interno, que son mucho más gruesas, colocadas más horizontalmente y con un abultamiento mamelonado hacia la luz del poro, lo que hace que en un corte vertical se vea muy angosto el poro interno ó casi por completo obstruído el estoma (fig. 3.ª).

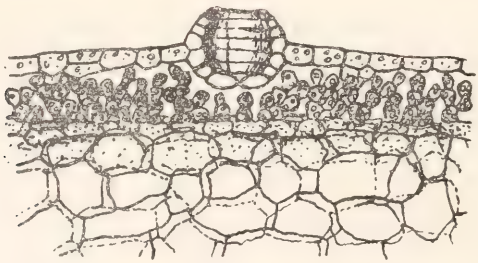


Fig. 3.ª—Corte de un estoma y cámara aerífera de *Marchantia paleacea*. 200 d.

Pero como mejor se ve esta disposición es mirando un estoma por encima y afocando el poro interno: entonces se ve que los mamelones de las células marginales le dan figura de cruz (*poru*

internus cruciatus) con el extremo de los brazos redondeado y distante del contorno externo de las células que lo forman (fig. 4.ª).

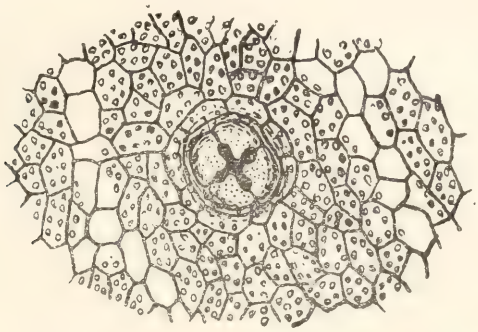


Fig. 4.ª—Estoma de *Marchantia paleacea*, vista por arriba. 200 d.

Cuando estas células son 3 ó 5, el poro interno tiene la figura de una estrella de 3 ó 5 radios.

Esta estructura especial del estoma de la *M. paleacea* es muy análoga á la de los estomas de la *Preissia commutata* y la que presentan los capítulos de otras *Marcanciáceas*, aunque no los tengan semejantes en el talo; sus funciones no están esclarecidas por completo (1), pero en este caso está verosímilmente en relación con el carácter menos higrófilo que tiene la *M. paleacea* comparado con otras especies del mismo género, impidiendo una evaporación demasiado activa y probablemente regulándola, como opinan Goebel y Kamerling.

La diferencia entre el poro interno de la *M. polymorpha* y *M. paleacea* es, como dije antes, muy fácil de apreciar: no necesita preparación alguna; basta simplemente examinar con un pequeño aumento un talo en seco, á la luz refleja, iluminándolo por arriba. Con 50 diámetros, por poco que defina el objetivo, se aprecia perfectamente el poro interno, que en este caso aparecerá en negro.

No sirven para el examen los estomas cercanos á los puntos vegetativos, por no estar completamente desarrollados.

Si se quiere hacer el examen del talo en agua, glicerina, solu-

---

(1) K. Goebel, *Organogr. d. Pflanz. insbes. d. Archegon. u. Samenpfl*; t. II, 1, Heft. *Bryophyten.*

ción potásica, etc., es necesario sumergirlo previamente en alcohol, pues de lo contrario quedaría en cada estoma una burbuja de aire, efecto del revestimiento de cera que tienen por su parte interna y la conformación especial del estoma; si se dan cortes tangenciales deberán ser gruesos, para que comprendan todo el espesor del estoma, y tener mucho cuidado de no comprimirlos con el cubre-objetos á fin de no desviar las células de su natural posición.

Los ejemplares desecados deben reblandecerse antes del examen con agua caliente y ácido láctico. Si se reblandecen para un examen quedan ya inservibles para otro ulterior.

Consignaré, para terminar, que he examinado un ejemplar de *M. polymorpha*, cuyos estomas tenían muy prominentes los abultamientos de las células limitantes del poro interno, y aun así no cabía la más remota confusión con los de la *M. paleacea* si no se comprimía la preparación, corte tangencial, con el cubre-objetos, desviando á estas células de su posición oblicua hacia abajo y adentro, haciendo que adoptasen otra más horizontal. Ruge (1) ha descrito una variedad acuática de *M. polymorpha*, en la cual los estomas ó habían desaparecido ó estaban obstruídos por papilas. Estos casos, aunque muy raros, deben tenerse en cuenta para evitar errores; por más que un examen atento y en apropiadas condiciones no da lugar á dudas, que sólo en casos excepcionales podrían ocurrir, si la observación se hiciese con poco cuidado, y nada quitan á la importancia que tiene la forma del poro interno para distinguir entre sí las dos especies, que es, repito, el carácter más constante, más saliente y más seguro, siendo, al propio tiempo, de fácil apreciación.

Barcelona, 20-XI-1907.

---

(1) Ruge, *Beitr. z. Kenntnis. d. Vegetationsorg. d. Lebermoose.* Flora, 1893.

Contribución á la histogénesis del cerebelo en el hombre

POR

CARLOS CALLEJA Y BORJA-TARRIUS

Entre todos los centros nerviosos el que más ha llamado la atención, por su curiosa histogénesis, es el cerebelo, en el cual parece como si el organismo siguiera un plan distinto en la evolución de sus elementos que el que sigue en el bulbo, protuberancia y cerebro, pues mientras que en éstos las células germinativas se transforman *in situ* en neuroblastos, en aquél realizan una doble emigración, mediante la cual la célula germinativa, situada en contacto con la cavidad del epéndimo, se traslada hacia la porción externa de la corteza cerebelosa para transformarse en neuroblasto y, una vez ocurrido esto, volver á emigrar á las profundidades de la substancia gris, donde completa su desarrollo constituyendo la célula nerviosa adulta.

La histogénesis cerebelosa está hoy casi completamente conocida, sobre todo después de los trabajos de Cajal, Sala, Oversteiner, Lugaro, Athias, Terrazas y los nuestros; pero aún faltan pequeños detalles que se refieren, sobre todo, á la histogénesis comparada de tan importante centro nervioso.

Es indudable que el cerebelo es uno de los centros cuya evolución se realiza con distinta rapidez en las diversas especies animales, y que dicha evolución, por lo que se refiere á cada uno de los elementos que integran la composición estructural de la corteza cerebelosa, se verifica en tiempo distinto, pues mientras que unos elementos se hallan ya casi completamente desarrollados en los animales recién nacidos, hay otros que se presentan en un estado embrionario muy manifiesto.

El cerebelo del conejo, rata, gato y perro recién nacidos presenta caracteres mucho más embrionarios que el del hombre en la misma época. Son muy pocos los observadores que han tenido la suerte de impregnar el cerebelo del hombre en los primeros días de su existencia, por lo cual las observaciones son, hasta la fecha, muy incompletas, y á ello obedece el que no sea tan conocida, como debiera serlo, la histogénesis comparada de este centro.

Sabido es que en el cerebelo se pueden estudiar diversos elementos en cada una de sus tres capas: que en la primera, ó molecular, se encuentran las *células de los cestos terminales de Cajal* y las de *Purkinje*; que en la segunda, ó de los *granos*, se hallan, aparte de estos elementos, las *células estrelladas grandes de Golgi* y las del mismo tipo *de Cajal, con cilindro-eje largo*, y que en la tercera, ó de substancia blanca, se encuentran, aparte de las fibras centrífugas, formadas por los axones de las células de Purkinje, las *fibras musgosas* y las *trepadoras de Cajal*. Cada uno de estos elementos sigue una evolución completamente distinta, y á ella nos vamos á referir en el transcurso de esta nota relatando nuestras observaciones en el cerebelo humano del feto á término y describiendo el estado en que se encuentra en particular cada uno de tales elementos en dicha época.

El método que hemos seguido para nuestras observaciones ha

Corte de una laminilla cerebelosa del feto humano á término (método de Golgi-Cajal). Se ve en esta figura una célula de Purkinje con su axon y debajo de ella una célula de Golgi.

sido el clásico de la impregnación con el cromato de plata, según el procedimiento de Golgi, modificado por Cajal.

Células de Purkinje.—Aparecen estos elementos en mis preparaciones, casi completamente desarrollados (véase la figura), pues

salvo una menor extensión en la arborización protoplasmática, el aspecto espinoso del cuerpo celular, que presenta contorno bastante irregular, y el mayor número de colaterales ascendentes en el arranque del axon, diríase que se trata de células adultas y no de elementos que aún se hallan en vías de evolución. Estos elementos en el hombre se diferencian ya, pues, en esta época, de los de otros mamíferos (perro, gato, conejo, etc.), en que su desarrollo se encuentra mucho más adelantado que en éstos. Además, he de hacer notar que las observaciones de Cajal sobre el cerebelo del niño recién nacido señalan la existencia de elementos mucho más embrionarios que los observados por mí en el feto á término. ¿Indicará esto que la evolución del cerebelo se realiza de un modo más individual del señalado por los autores hasta la fecha? Nada puedo contestar á esta pregunta mientras mis observaciones no sean más numerosas y completas.

Células de los cestos terminales.—Los pocos elementos de esta clase que hemos conseguido impregnar se presentan con caracteres completamente adultos, por lo que se refiere al cuerpo celular y á las dendritas. Por lo que respecta al axon nada podemos decir, ya que las impregnaciones obtenidas no me han permitido distinguir la terminación de tales áxones. De todos modos puede afirmarse aquí lo mismo que con respecto á las células de Purkinje: que el desarrollo de estos elementos se halla mucho más adelantado en el hombre que en los mamíferos inferiores.

Granos.—La curiosa evolución que estos elementos experimentan hasta llegar al estado adulto es bien conocida ya de todos los histólogos, por lo cual no he de insistir respecto á las fases por que el grano pasa (bipolar horizontal, bipolar vertical, elemento estrellado) hasta llegar á la forma de célula adulta. En el feto á término todos estos elementos se presentan ya después de haber realizado su completa emigración por debajo de las células de Purkinje, constituyendo varias hileras formadas por la fase de célula estrellada, en la cual, como es sabido, no falta más sino que se reabsorban el exceso de prolongaciones protoplasmáticas para que quede constituído el grano adulto. Tanto en el conejo recién nacido, como en la rata de pocos días, los granos suelen presentarse, en su mayoría, en la fase de bipolaridad horizontal y vertical; lo cual indica un desarrollo mucho menos avanzado en los mamíferos indicados que en el feto humano á término.

Células de Golgi.—Son de tamaño voluminoso las que he con-

seguido impregnar en el cerebelo del feto á término, y todas ellas se presentan con caracteres marcadamente adultos, salvo cierto estado varicoso en el axon y en las expansiones protoplasmáticas, así como una división menos acentuada en éstas, lo cual marcaría que, aunque muy próximas al término dichas células, en esta época no han realizado por completo su evolución.

Las células de cilindro-eje largo, que Cajal descubrió en la zona de los granos, y que tan difíciles son de impregnar en el adulto, no aparecen teñidas en el cerebelo del feto á término.

Fibras trepadoras.—De las tres fases que recorren durante su desarrollo (fase de nido, de caperuza ó cúpula supracelular y de arborización trepadora joven) en el cerebelo del feto humano á término se presentan en la primera, aunque, á decir verdad, la deficiencia en la impregnación no permite negar en absoluto la existencia de otros estados más avanzados; de todos modos estas fibras parecen desarrollarse de igual manera y con la misma rapidez en el hombre que en los demás mamíferos.

Fibras musgosas.—Estas curiosas fibras, que en estado adulto presentan intumescencias de trecho en trecho, de las cuales brotan pequeñas ramúsculas que abarcan el cuerpo de los granos, se presentan en las preparaciones del cerebelo del feto humano á término con el mismo carácter que ya señalé en el cerebelo del gato recién nacido en mi trabajo sobre «Histogénesis de los centros nerviosos», carácter que si fué negado al principio por Athias, ha sido posteriormente confirmado por Terrazas y por Cajal. Me refiero á que el estado embrionario de tales fibras se hallaría representado por una fase en la cual las intumescencias no ofrecen ramúsculas, que brotarán más tarde, teniendo en este período la fibra musgosa un aspecto muy varicoso, que es como se presenta en el cerebelo humano momentos antes del nacimiento. El estado, pues, de estas fibras con respecto á su evolución en el hombre, es el mismo, con corta diferencia, del que presentan en la misma época los demás mamíferos.

Resumiendo cuanto llevamos expuesto, podemos decir, á guisa de conclusión, que en el cerebelo humano los elementos se desarrollan en dos etapas: una más corta para las células, y otra más larga para las fibras centrípetas, y así no es de extrañar que mientras aquéllas se presentan mucho más adelantadas en su evolución que en el cerebelo de los mamíferos inferiores, en la misma época de desarrollo general, éstas se observan con los

mismos caracteres evolutivos en el uno y en los otros. Considerando, además, el desarrollo del cerebelo con relación al de otros centros en el mismo hombre, no puede extrañarnos la lentitud evolutiva de las fibras centrípetas, puesto que representando éstas la terminación de los axones de células situadas en focos separados de la corteza cerebelosa, necesariamente su desarrollo ha de estar ligado al de los elementos de origen, y como éstos es probable que tarden más en evolucionar que los del cerebelo, de aquí se desprende que nada de particular tiene que las células cerebelosas se hallen en estado casi adulto, mientras las fibras musgosas y las trepadoras se encuentran en período embrionario en el cerebelo del feto humano á término.

Datos cristalográficos de la Auricalcita

POR

LUCAS FERNÁNDEZ NAVARRO

El material de que he dispuesto para el presente estudio, formaba una pequeña drusa en un ejemplar recogido por nuestro ilustrado consocio Sr. Calafat, en Ondárroa (Vizcaya). Separados unos de otros he conseguido aislar los cinco cristales que describo á continuación. Todos ellos tienen un color verde prado muy intenso y presentan una superficie rugosa, con puntos blancos brillantes, como salpicada de menudísimos granos de azúcar que producen una porción de reflexiones irregulares de la luz.

El ejemplar *a* (fig. 1.ª) tiene de dimensiones $1,5 \times 1,5 \times 0,5$ milímetros. El *b*, que es el más voluminoso, alcanza $2 \times 1,5 \times 0,8$. El *c*, que me parece el de más normal desarrollo, tiene $2 \times 1,5 \times 0,6$. El más macizo es el *d*, que tiene $1,4 \times 1,4 \times 1,2$. El *e*, por el contrario, es el más tabular, $1,55 \times 0,6 \times 0,4$. Todos ellos presentan indicios de un crucero bastante fácil paralelo á las caras existentes, especialmente las *b* y *c*. Como se ve, la forma general es tabular.

Para la medida de estos imperfectos cristales ha sido preciso recurrir al artificio de hacer á sus caras buenas reflectoras, para lo cual, después de destruir con mucho cuidado los granitos que las accidentan, las hemos recubierto con pequeñas láminas de cristal de las que forman los cubre-objetos para preparaciones micrográ-

ficas. Una vez efectuado esto, hemos llevado á cabo las medidas, aprovechando en cada uno de los tres cristales la zona más apropiada. Los resultados obtenidos son los siguientes (suplementos):

Cristal *a* (arista *f*).....	82° 34′	(error probable	11′).
» *b* (» *d*).....	80° 35′	(» »	21′).
» *c* (» *h*).....	77° 55′	(» »	16′).

Los resultados obtenidos son bastante aceptables, y el error de poca consideración, dada la imperfección de los cristales sobre que se han efectuado las medidas. La interpretación es que se

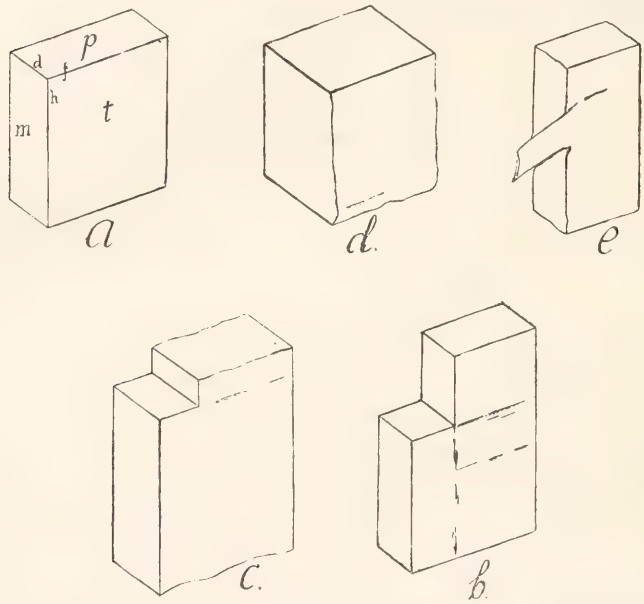


Fig. 1.ª

trata de cristales triclínicos, y considerando como pinacoides las caras existentes, lo cual parece muy conforme con la facies de los cristalitos, tendríamos para valores de los ángulos de los ejes en la forma fundamental (fig. 2.ª) los siguientes:

$$\alpha = 102^\circ\ 5'$$
$$\beta = 99^\circ\ 25'$$
$$\gamma = 97^\circ\ 26'$$

que dan la adjunta proyección estereográfica (fig. 3.ª).

Las otras dos constantes cristalográficas, los parámetros *a* y *c*,

no pueden determinarse por no haber caras prismáticas ni piramidales. De todos modos, dado el desconocimiento en que se está con respecto á la cristalografía de la auricalcita, los datos conseguidos en este estudio tienen verdadera importancia, y es de de-

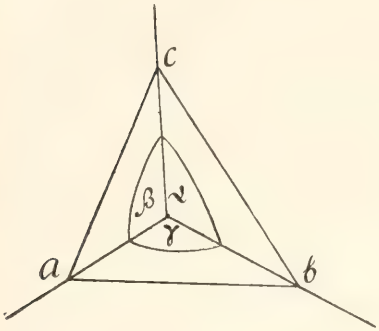


Fig. 2.ª

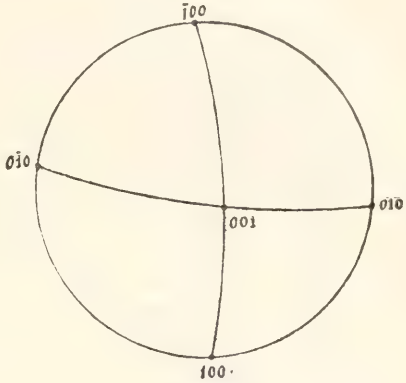


Fig. 3.ª

sear que nuevos hallazgos nos permitan completar la característica cristalográfica de esta interesante especie mineralógica. Por de pronto, es muy de notar la rareza de un mineral de este grupo que cristalice en el sistema triclínico. Los autores daban para la especie, como probable, el sistema monoclínico; pero la medida de las zonas en los ejemplares de que he dispuesto, demuestra la falta absoluta de plano alguno de simetría.

Sobre un instrumento paleolítico de Fuenlabrada (Madrid)

POR

LUCAS FERNÁNDEZ NAVARRO.

El instrumento á que se refiere la presente nota ha sido encontrado por mí en término de Fuenlabrada, al lado del camino que va desde esta villa á Pinto, muy cerca del cruce del mismo con la carretera de Toledo. El cuaternario está allí á muy pocos metros del terciario que forma el inmediato cerro de Cantueñas ó de las Alcantueñas de Parla. Estaba entre las tierras sacadas de una antigua noria hoy abandonada, cuyo pozo alcanzó sin duda hasta las

arcillas terciarias, á juzgar por los materiales amontonados á su alrededor.

Está construído en silex blanco, sin duda procedente del citado cerro de Cantueña, donde es muy abundante el del mismo aspecto. Es una especie de cuchillo ó de rascador de 6 y $^1/_2$ centímetros de largo, pero indudablemente incompleto como puede apreciarse en la figura, donde se ve claramente que está *roto* por un extremo. La cara inferior, ligeramente cóncava, es lisa; mientras la superior presenta tres planos bien delimitados. El borde es aserrado, y en sus pequeños dientes se manifiesta el trabajo inteligente del hombre primitivo.

Como ni Prado, ni Cartailhac, ni Vilanova citan ningún instrumento análogo á éste en el cuaternario de las inmediaciones de Madrid (1), me ha parecido que mi encuentro tiene algún interés local y merece que sobre él haga algunas consideraciones. Los únicos instrumentos citados son, aparte de las hachas de tipo francamente chellense, rascadores que tal vez no son más que esquirlas procedentes de la fabricación de aquellas, y percutores dudosos.

De los tres tipos principales de instrumentos paleolíticos, chellense, monsteriense y solutrense, solo el primero está representado por los objetos conocidos de la estación de San Isidro, única del cuartenario inmediato á Madrid. El cuchillo ó sierra objeto de esta noticia, es de tipo claramente monsteriense, caracterizado por tener una cara en liso y la otra hábilmente retocada, y sobre todo por los dientes á manera de sierra de sus bordes, particularidad que no se encuentra nunca en los silex chellenses (2).

Nada tiene de particular el hecho de hallarse en un mismo diluvium utensilios de las dos épocas sucesivas, mucho más si se

(1) Vilanova dice, sin embargo, que de los desmontes del camino de Carabanchel, le fueron donados por un trabajador algunos tasquiles *como raederas*. Indudablemente de haber tenido alguno de ellos el borde aserrado como éste, no habría sido olvidada semejante particularidad por tan perspicaz geólogo.

(2) Se asemeja bastante este instrumento á algunos *racloirs* de Casa da Moura y sepultura de Marcella (Algarve), representados en la conocida obra de Cartailhac.

tiene en cuenta el diverso nivel á que han sido encontrados, pues entre la zona del guijo de San Isidro en que yacen la mayoría de las hachas chellenses y el sitio en que encontré el cuchillo ó sierra monsteriense, hay un desnivel que excede bastante de 100 metros.

Me propongo explorar detenidamente las inmediaciones del cerro de Cantueña y excito el celo de los aficionados para que por su parte investiguen por las localidades que frecuentan. Claramente se comprende el interés que tendría el hallazgo de nuevos instrumentos del tipo del descrito.

Nueva variedad del «Crioceris macilenta»

POR

JOSÉ MARÍA DE LA FUENTE

Crioceris macilenta v. **Jordai** n. v.

Habiendo recibido, hace muy pocos días, un lote de insectos de la isla de Mallorca, enviado por el Hermano Juan Jordá, de Capdepera, observamos que tres ejemplares pegados en cartulina, colocados en un mismo alfiler y nombrados *Lema asparagi* L. pertenecían, en realidad, á *Crioceris macilenta* Weise. Dos de aquellos, idénticos entre sí, corresponden á la v. *iberica* Heyd.; pero el otro es, indudablemente, una variedad nueva, que llamaremos *Crioceris macilenta* v. *Jordai*, en obsequio á su descubridor.

Para este pequeño estudio hemos consultado, á más de nuestra colección, los tres artículos recientes: *Die varietäten der Crioc. asparagi* L. *und macilenta* Ws., del Dr. L. von Heyden (*Wien. Entom. Zeit.*, 1906, pág. 123); *Les sous-varietés de Crioc. macilenta* Ws., del Dr. A. Chobaut (*Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1907, pág. 177), y *Etude sur Crioc. macilenta* Weise *et ses varietés*, de D. Mauricio Pic (*L'Echange*, 1907, pág. 180).

Nuestra variedad se distingue, como todas las demás, por el dibujo de los élitros. Estos son amarillentos, con el borde lateral de un tono rojizo, una ancha banda en la sutura y una manchita humeral alargada, bronceadas; es, en una palabra, una v. *Simoni* Weise (Cf. Chobaut l. c., fig. 5) *sin manchas posteriores*.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Diciembre de 1907 y Enero de 1908.

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

ALEMANIA

Entomologischer internationaler Verein.
Entomologische Zeitschrift. Nos 32, 37, 40, 1907-1908.

Entomologischer Verein zu Stettin.
Entomologische Zeitung. 69. Jahrg. Heft 1. 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. Nos 17-24, 1907.

Naturhistorische Gesellschaft zu Nürnberg.
Abhandlungen. XVI. Band, 1906.
Jahresbericht. 1905.

Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg.
Verhandlungen. XIII Band, 1905-1907.

Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum, Bd. III, Hefte 7-9, 1907.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XXXII, nos 14-16, 1907; nos 17-18, 1908.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Académie des Sciences de Cracovie.
Bulletin international. Nos 4-8, 1907.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LVII Band, 10 Heft, 1907.

Ungarische Centralbureau für ornithologische Beobachtungen, Budapest.
Aquila. T. XIV, 1907.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien. XXVII Jahrg, I Heft, 1908.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Annuaire. 1908.
Bulletin. Nos 11-12, 1907.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. T. 51e, fasc. XI-XIII, 1907-1908; t. 52e, fasc. I, 1908.

BRASIL

Sociedade scientifica de São Paulo.
Revista. Vol. II, nos 1-8, 1907.

ESPAÑA

Facultad de Ciencias de Zaragoza.
Anales. Año I, n.° 3, 1907.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. N.os 119-120, 1907.

Ingeniería, Madrid. N.os 97-99, 1907; n.os 100-102, 1908.

Laboratorio municipal de Higiene de Madrid.
Boletín. T. VII, n.os 7-8 1907.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Revista. T. VI, n.os 1-6, 1907.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Boletín. T. XLIX, 4.° trim., 1907.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil. T. IV, n.os 11-12, 1907.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. T. V, n.° 48, 1907; t. VI, n.° 49, 1908.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Chicago Academy of Sciences.
Bulletin. N° IV (part II), n° VI, 1907.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Annual Report. 1905, part I.
Bulletin. January, February, 1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Vol. XVIII, n° 201, 1907; vol. XIX, n° 202, 1908.

Johns Hopkins University Circular. N° 10, 1906; nos 1-6, 1907.

Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Cambridge.
Annual Report. 1906-1907.
Bulletin. Vol. XLVIII, n° 4, 1907; vol. LI, n° 8, 1908.

Oberlin College.
Laboratory Bulletin. N° 13, 1907.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Bulletin. Nos 50 (part IV), 53 (part II), 57-60, 1907.
National Herbarium. Vol. X, part 5, 1907.
Proceedings. Vol. 32, 1907.

The American Naturalist, Boston. Vol. XLI, nos 491-492, 1907.

United States Geological Survey, Washington.
Bulletin. Nos 287, 294, 296, 300, 308, 312, 314, 315, 1906-1907.
Professional Paper. N° 57, 1907.
Water-Supply and Irrigation Paper. Nos 190-194, 196, 200, 1907.

University of California.
Publications. Entomology, vol. I, n° 1, 1906. Zoology, vol. 3, nos 5-13, 1906-1907.

University of Colorado, Boulder.
Studies. Vol. V, n° 1, 1907.

University of the State of New York. New York State Museum.
Annual Report. 1903 and 1904.

University of Toronto.
Studies. Biological series, n° 5, 1907.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. Vol. XIV, n° 3, 1907.

Wisconsin Geological and Natural History Survey, Madison.
Bulletin. N° 15, 1906.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. T. CXLV, nos 24-27, 1907; t, CXLVI, nos 1-4, 1908.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. N° 219, 1908.

La Feuille des jeunes naturalistes, Paris. N° 448, 1908.

Le Naturaliste, Paris. 2e série, nos 500-501, 1908.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. T. 54e, nos 7-8. Session extraord. dans les Hautes-Pyrenées, 1907.

Société botanique de Lyon.
Annales. T. XXXI, 1906.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca. T. VII, n° 49, 1907.

Société entomologique de France, Paris.
Annales. Vol. LXXVI, 3er trim., 1907.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Colombo Museum.
Spolia Zeylanica. Vol. V, part XVII, 1907.

Royal Microscopical Society, London.
Journal. 1907, part 6.

South African Museum, Capetown.
Annals. Vol. V, part V, 1907.

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XXXIX, n° 12, 1907; vol. XL, n° 1, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XIX, nos 1, 7-8, 12, 1907; vol. XX, n° 1, 1908.

The Zoologist, London. N° 798, 1907; n° 799, 1908.

ITALIA

Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici.
Bollettino. Vol. I, 1907.

Reale Stazione di Entomologia agraria in Firenze.
Redia. Vol. IV, fasc. I, 1907.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno VI, n° 1, 1908.

Società toscana di Scienze naturali, Pisa.
Atti. Proc. verb., vol. XVI, nos 4-5, 1907.

Società zoologica italiana, Roma.
Bollettino. Serie II, vol. VIII, fasc. I-VI, 1907.

MÉXICO

Sociedad científica «Antonio Alzate», México.
Memorias y Revista. T. 24, n.os 10-12; t. 25, n.° 1, 1907.

(Continuará.

Sesión del 4 de Marzo de 1908.

PRESIDENCIA DE D. FLORENTINO AZPEITIA

—El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores propuestos en la sesión de Febrero, y presentado con el mismo objeto D. José Suárez Figueroa y Cazeaux, médico, propuesto por el Sr. Fernández Galiano.

Fallecimientos.—El Secretario dijo que en los pocos meses que van transcurridos del año actual han dejado de existir algunos ilustres consocios, entre los que debe citarse, en primer término, á S. M. F. el Rey D. Carlos de Braganza, muerto en Lisboa del modo trágico de que todos tenemos noticia por los informes de la prensa periódica.

Otra de las personas cuya pérdida hemos también de lamentar, es D. Bernardo Zapater, entusiasta entomólogo, que fué uno de los fundadores de esta Sociedad y el lepidopterologista que en su tiempo más contribuyó á que fuesen conocidas en el extranjero las mariposas de nuestro país.

Por último, á fines de Febrero falleció en esta corte D. Francisco de P. Martínez y Sáez, Catedrático de la Facultad de Ciencias, Jefe de la Sección de Vertebrados del Museo de Historia Natural, y uno de los naturalistas que con más eficacia coadyuvaron á la fundación de nuestra Sociedad.

Después de dar breve cuenta de estos fallecimientos, el Secretario leyó una noticia necrológica del Sr. Zapater, escrita por el Rdo. P. Longinos Navás, y el Sr. Gogorza dió lectura á unas notas del mismo carácter, dedicadas á D. Francisco Martínez y Sáez.

La Sociedad, después de oir estas lecturas, acordó constase en acta el sentimiento con que se ha enterado de la muerte de estos esclarecidos consocios.

Nombramiento.—El Sr. Bolívar comunicó que nuestro consocio D. Salvador Canals ha sido nombrado Subsecretario de la Presi-

dencia del Consejo de Ministros, acordándose conste en acta la satisfacción con que la Sociedad se ha enterado de noticia tan halagüeña y que tanto honra á uno de sus miembros.

Congreso de Zaragoza.—El Secretario participó que ha quedado constituída en Madrid la «Asociación Española para el progreso de las Ciencias» como organismo desligado é independiente en absoluto de nuestra Sociedad, y que la nueva agrupación se ha encargado de organizar en Zaragoza, para el mes de Septiembre próximo, un Congreso general científico que abarcará las siguientes secciones:

1.ª *De Ciencias Matemáticas.*—En la que estarán también comprendidas la Mecánica, la Astronomía, la Topografía, la Geodesia, etc., etc.

2.ª *De Ciencias físico-químicas.*—En que estarán incluídas, además de la Física y la Química, la Meteorología, la Astronomía física, la Física del Globo, etc., etc.

3.ª *De Ciencias Naturales.*—Que comprenderá también la Geografía física, la Antropología descriptiva, la Anatomía comparada, Embriología, Fisiología, Psicología experimental, etcétera, etc.

4.ª *De Ciencias Sociales.*—En que tendrá cabida el Derecho, la Economía Política, la Sociología, la Pedagogía, etc., etc.

5.ª *De Ciencias Filosóficas.*—Comprendiendo la Psicología, la Metafísica, la Estética, la Lógica, la Etica, etc., etc.

6.ª *De Ciencias Médicas.*—Medicina, Farmacia, Veterinaria y Odontología.

Y 7.ª *De Aplicaciones.*—En que se hallarán incluídas la Ingeniería, la Agricultura, las Ciencias Militares, la Navegación, la Zootecnia, etc., etc.

El Secretario añadió que en los Estatutos de la nueva Asociación se establece que las colectividades que la auxilien con sumas no inferiores á 500 pesetas disfrutarán para sus miembros el beneficio de inscribirse en ella abonando la cuota anual de 10 pesetas, en vez de 20 que habrán de satisfacer los socios numerarios que no pertenezcan á colectividades que contribuyan con este auxilio pecuniario. En vista de ello, el Sr. Bolívar significó que procedía se tomase un acuerdo sobre este punto, resolviendo si la Sociedad ha de contribuir á los fines que persigue la del «Progreso de las Ciencias» con la suma indicada.

El Sr. Presidente manifestó que habiendo sido la Sociedad Española de Historia natural la iniciadora del pensamiento que ha de llevar á la práctica la «Asociación para el progreso de las Ciencias» estábamos en el deber de contribuir á su sostenimiento, por lo menos con la cantidad de 500 pesetas; acordándose así unánimemente y autorizando al Sr. Tesorero para que haga entrega de ella cuando lo considere oportuno.

Notas y comunicaciones.—El Secretario leyó una carta de don José Casares Gil, en la que éste participa á las personas á quienes la noticia pueda interesar que un señor extranjero ofrece en venta las siguientes publicaciones: *Berichte der botanischen Gesellschaft*, tomos 1 á 26 (1883 á 1908), y *Botanische Centralblatt*, año 1892 á 1896. La primera de estas obras sería cedida por su poseedor en la suma de 300 marcos, precio de adquisición sumamente ventajoso, si se tiene en cuenta que cada tomo de ella vale 75 marcos, adquirido en las librerías directamente. La segunda publicación se daría también con una considerable rebaja sobre su precio de venta.

El Sr. Bolívar indicó que los señores socios que se ocupan en el estudio de la Botánica eran las personas llamadas á informar sobre la importancia de las obras que ofrecen al Sr. Casares, y que si las juzgasen necesarias para nuestra biblioteca podría procederse á su adquisición.

El Sr. Rivas Mateos manifestó que conoce el *Berichte der botanischen Gesellschaft*, y puede decir de ella que es una magnífica publicación.

El Sr. Presidente propuso quede á juicio de la Junta directiva el resolver si procede ó no la adquisición de dichas obras.

—El Secretario leyó una carta de D. Rafael Areses, ingeniero de Montes, á la que se acompaña la fotografía de un cetáceo arrojado por el mar en las costas de Foz (Lugo). La fotografía ha sido sacada por D. Camilo Cela, Administrador de la Aduana del lugar á donde ha sido arrojado el cetáceo, y en la carta se dice de éste que es un extraordinario animal de 31 metros de longitud, 10 de circunferencia máxima y 76.000 kilogramos de peso, añadiéndose algunos detalles sobre la coloración del vientre, listado de amarillo, forma de la cabeza y estructura de la mandíbula superior, en la que no se han encontrado láminas córneas.

—El Sr. Cabrera Latorre presentó un trabajo «Sobre los *loris*, y, en particular, sobre la forma filipina».

—El Sr. Calafat entregó un estudio acerca de minerales termoluminiscentes de España.

—El Sr. Lázaro é Ibiza remite la nota siguiente:

Entre los muchos grupos de plantas criptógamas españolas, cuyo conocimiento es aún imperfecto, figura el de los hongos subterráneos ó hipogeos, cuyas especies comestibles se denominan, vulgarmente, *trufas*, *turmas*, *criadillas de tierra* y *monegrillos*, y las cuales, por su género de vida, son difíciles de descubrir.

El estudio de algunos de estos hongos, que recientemente he tenido ocasión de observar, me hace suponer que hay entre ellos varias especies mal conocidas y que sería conveniente definir de un modo preciso, por lo que llamo la atención de los naturalistas, médicos, farmacéuticos y aficionados á este género de estudios, solicitando su concurso remitiéndome ejemplares y datos útiles de sus localidades respectivas, ya al laboratorio de Botánica de la Facultad de Farmacia de Madrid ó á mi domicilio (Palafox, 19, hotel, Madrid). Los datos que interesan son los siguientes:

1.° Número de especies que son frecuentes en cada localidad.

2.° Clase de terreno en que suelen hallarse y época en que se recolectan.

3.° Plantas que en él dominan, especialmente las leñosas, y si en la localidad se atribuye á alguna la producción de estos hongos.

4.° Ejemplares frescos de los hongos representando sus diversas formas, tamaños, fases y coloraciones, ó en su defecto figuras ó fotografías de los mismos.

5.° Nombres vulgares de estos hongos y procedimientos seguidos para descubrirlos.

El mejor procedimiento para la remisión de ejemplares frescos (5 ó 6 son suficientes para la determinación) es el de embalarlos en una cartulina arrollada en forma cilíndrica y convenientemente atada. Franqueados como *muestras sin valor* ó como *medicamentos*, basta un sello de 5 céntimos por cada 20 gramos.

Secciones—La de Zaragoza celebró sesión el día 26 de Febrero, bajo la presidencia del P. Navás, el cual da cuenta del fallecimien-

to de D. Bernardo Zapater, socio fundador y naturalista de gran valía, presentando una nota necrológica acerca del finado.

—El Sr. Arévalo da noticia de un folleto recientemente aparecido, que constituye la tesis del Doctorado en Farmacia de nuestro consocio D. Daniel Gutiérrez, y el cual ha sido premiado por el Colegio de Farmacéuticos de Barcelona. Es este folleto un concienzudo trabajo acerca de la flora del partido judicial vallisoletano de Olmedo; en él figura un crecido número de plantas, especialmente fanerógamas, con indicaciones precisas acerca de su localidad y época de recolección, además de un estudio preliminar sobre las condiciones regionales que interesan desde el punto de vista botánico.

Por último, se acuerda que conste en acta la satisfacción que siente la Sección por el nombramiento de Inspector provincial de higiene pecuaria á favor de nuestro Vicepresidente D. Pedro Moyano.

—La de Granada se reunió en sesión el 18 de Febrero de 1908, bajo la presidencia de D. Pascual Nácher. Leída por el Secretario el acta de la anterior, fué aprobada.

Quedaron admitidos como socios numerarios los Sres. Morcillo y Moyano, propuestos en la sesión de Enero último.

—El Sr. Diez Tortosa (J. L.) dió cuenta de la asamblea que se trata de celebrar en Zaragoza, en el presente año, por la Asociación para el progreso de las Ciencias, y que tan gran interés despierta, iniciando la idea de que el siguiente congreso ó reunión de dicha Sociedad tenga lugar en Granada.

El Sr. Presidente encareció, en primer término, la suma importancia de estas reuniones, y después manifestó que teniendo en cuenta las numerosas razones que Granada puede aducir para ser designada como lugar de reunión de un congreso de la índole del que se piensa celebrar en Zaragoza—no siendo de las menos interesantes su incomparable Alhambra, que puede ofrecer á la contemplación de los congresistas, y la cercana Sierra Nevada, tan fecunda en productos naturales—, creía oportuno se solicitase que la segunda asamblea que organice la «Asociación para el progreso de las Ciencias» se verifique en esta ciudad, recabando el concurso de todas las entidades granadinas interesadas en dicha reunión, las cuales, sin duda alguna, apoyarán tan patriótica demanda.

Fué aprobado unánimemente lo propuesto, haciendo observaciones muy oportunas los señores López Mateos y Espejo y algún otro socio.

El Sr. Dorronsoro, Decano de la Facultad de Farmacia, ofrece solicitar de la Sociedad Española de Física y Química, de la que es socio, se adhiera á lo acordado por la Sección.

—El Sr. Presidente dijo que, á petición suya, había acordado el Excmo. Ayuntamiento de Granada costear la impresión de la nota redactada por la Sociedad sobre la plaga de la remolacha á fin de darle la mayor publicidad, distribuyéndola entre los labradores. Solicitó un voto de gracias para la Corporación Municipal que, con su acuerdo, demuestra el interés que le merece la región, así como á la vez auxilia los trabajos de nuestra Sociedad.

Así se acordó, haciéndose extensivo el voto de gracias al señor Presidente, por su gestión.

—Los señores Alvarez Jiménez y Diez Tortosa donaron varios objetos para el Museo, entre otros numerosas escamitas de oro del río Dauro, regaladas por el primero.

—El Sr. Fernández Martínez leyó la siguiente nota:

«Con motivo de los trabajos que está realizando esta Sección para la formación de un Museo regional de productos naturales, mediante donativos de las recolecciones que sus socios efectuan y de cuantos amantes de estos conocimientos se interesan en ello, me ha ocurrido la idea de dar á conocer algo de lo que en este sentido se ha hecho con anterioridad.

»Me refiero á lo efectuado, hace ya bastantes años, por el digno catedrático de Historia natural del Instituto de Granada, Doctor D. Rafael García Alvarez, individuo de esta Sociedad hasta su muerte, acaecida años atrás, autor de una Historia Natural y de otros trabajos. Este señor dedicó grandes entusiasmos á la organización de los Gabinetes de su asignatura, y aprovechando épocas favorables y su permanencia en la Dirección del Instituto los dotó espléndidamente. Entre las colecciones comenzó á formar una sección especial de aves de la provincia de Granada, en donde reunió algún número de ellas (1).

»Esto nos demuestra que ya en otra época se intentó hacer un

(1) El Sr. García Alvarez estuvo auxiliado en sus trabajos por D. Mariano Diez, que en aquella ocasión desempeñaba el cargo de Ayudante de los Gabinetes de Física é Historia natural.

museo de carácter regional ó provincial, y sirva la presente nota para dar á conocer el pequeño núcleo de aves reunido con este fin. Lástima que estos trabajos no se hayan continuado y nos permitieran presentar una lista completa de las aves observadas en la provincia. Las especies representadas, con los nombres que llevan en las etiquetas, son: *Cathartes percnopterus* L. (1).—*Vultur fulvus* Briss.—*Gypaëtus barbatus* Temm.—*Falco fulvus* L.—*F. Bonellii* Temm.—*F. milvus* L.—*F. apivorus* L.—*F. brachydactylus*.—*F. nisus* L.—*F. peregrinus* Briss.—*F. subbuteo* L.—*F. tinunculus* L.—*F. rufus* L.—*F. cyaneus* L.—*Athene passerina* Gould.—*Syrnium aluco* Brehem.—*Strix flammea* L.—*Otus communis* Less.—*Bubo maximus* Flem.—*Ephialtes zorca* Gmel.

(Continuará.)

Notas y comunicaciones.

El Rdo. D. Bernardo Zapater, Presbítero.

Notas necrológicas.

POR EL

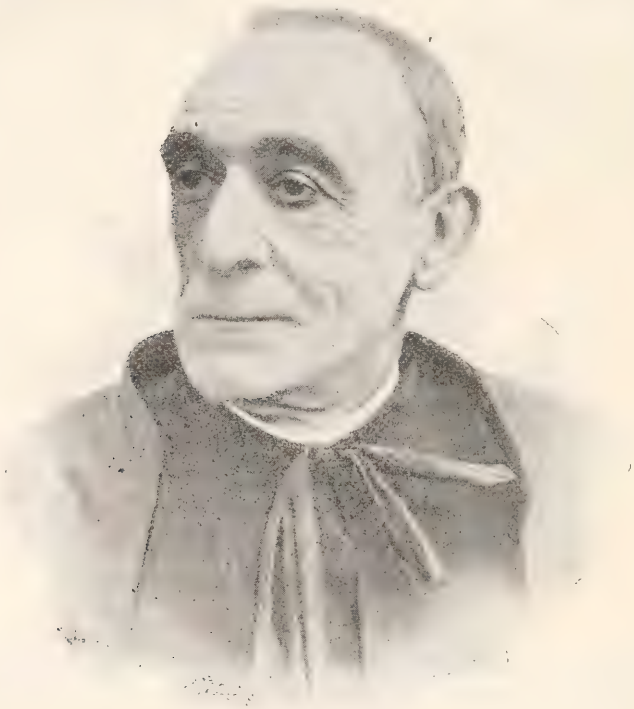
R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.

Quisiera que otro más conocedor de los méritos ilustres del finado se encargara de darlos á conocer; mas esto no obsta para que yo me excuse de aportar los datos que pueda á la necrología de mi amigo y consocio en los últimos años de su vida, rogando á los que le conocieron en los primeros de su carrera científica se dignen completarlos. Especialmente que, habiendo visto en la revista alemana «Entomologisches Wochenblatt» (Insekten-Börse), un artículo necrológico escrito por nuestro común amigo el Sr. Kheil é ilustrado con el retrato del naturalista aragonés, creyera mengua de los españoles no hacer algo por su gloria, ya que se nos ha adelantado, en parte al menos, un extranjero.

(1) Los nombres de las especies son los que tienen las tarjetas que acompañan á los ejemplares.

Diré lo que muchos de nuestros consocios saben: que fué Zapater socio fundador de nuestra Sociedad Española de Historia natural y que desde su fundación trabajó incansablemente por el cultivo de las Ciencias Naturales.

Era de los pocos entusiastas que pasaban los días en el campo entre riscos y barrancos, con soles y malos temporales, que exploraba todos los ámbitos de su comarca, sin dejar rincón sin visitar,



ni ser de la naturaleza que no recogiese y estudiase por sí propio ó por medio de otros distinguidos naturalistas.

Dos obras, frutos de su ingenio, señalaré, publicadas ambas entre las Memorias de nuestra Sociedad: el *Catálogo de Lepidópteros de la provincia de Teruel*, en colaboración de D. Maximiliano Korb, y la *Flora Albarracinense*. El Catálogo de Lepidópteros ha dado justa celebridad á la comarca de Albarracín. Es de ver en las obras de Lepidópteros citarse á cada paso Aragón, Teruel, Albarracín, cual si esta región fuese la más rica en Lepidópteros ó casi la única en España. La famosa *Graellsia Isabellæ* Grlls. du-

rante muchos años pudo obtenerse viva en el extranjero por medio de Zapater, dice Kheil. Sus trabajos atrajeron á España buen número de extranjeros, así entomólogos como botánicos.

Eso sí, repartía generosamente de sus cazas é investigaciones con los especialistas. Merced á esta generosidad la fauna de España ha sido enriquecida con no pocas conquistas para la ciencia ó para la patria, no sólo en el orden de los Lepidópteros, mas también en otros de Insectos y en Moluscos.

Algunas especies fueron dedicadas á su nombre por insignes naturalistas. Entre ellas recordaremos, entre los Ortópteros, la *Ephippigerida Zapateri* Bol. y entre los Lepidópteros la *Erebia Zapateri* Obth. y la *Asarta Zapateri* Rag. El raro y hermoso lepidóptero *Satyrus Prieuri* Pierr., del Africa, lo descubrió Zapater por vez primera en España. Por cierto que no estará de más añadir que las formas españolas de Albarracín acaban de ser constituídas en la var. *iberica* Obth. (Bull. Soc. Entom. France, n.° 20, 26 déc. 1907). La var. *Uhagoni* Obth., de la misma especie, también es hallazgo de Zapater, y hasta ahora no se ha visto sino en España.

Los moluscos de Albarracín han sido estudiados gracias á la diligencia de Zapater. Algunas formas de moluscos terrestres y fluviales de España sólo de Albarracín se conocen. Tales son, si no me engaño: *Succinea arenaria* Bouch., *Hyalinia cellaria* Westerl. Otros se han citado de Aragón por primera vez gracias á las investigaciones de Zapater (Fagot, Contribution à la faune malacologique de la province d'Aragon. Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat., Nov. Dic. de 1907) (1).

No hallo que hubiese dedicado especial atención á los Neurópteros. Sin embargo él fué el primero que cogió en Aragón las hermosas especies *Ascalaphus longicornis* L., *Ascalaphus bæticus* Rb., y *Nemoptera bipennis* Ill. Por esto no veo que en este orden se le haya hecho ninguna dedicación; espero una ocasión, ojalá Dios me la depare pronto, para hacerla, y contribuir de esta manera con mi granito de arena á levantar el monumento de su gloria.

---

(1) El Sr. Hidalgo le dedicó una especie, *Helix Zapateri*. Él, por su parte, publicó en las *Hojas malacológicas* el *Catálogo de las Conchas terrestres de los alrededores del Real sitio de San Ildefonso y valle del Lozoya* y un *Catálogo de los moluscos terrestres de los alrededores de Albarracín*. (Nota de la Com. de publicación.)

Sinceramente amante de las Ciencias Naturales, abrazaba con ardor las empresas que podían promover su conocimiento en nuestra patria. Así que tuvo noticia de la fundación de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales se apresuró á dar su nombre y alistarse en sus filas, si bien no militó en ellas sólo como particular, puesto que mereció ser elegido el segundo de sus presidentes el año 1903, laureado con la medalla de la Sociedad y recientemente elevado al título de socio honorario en atención á sus méritos y á su decanato científico, junto con Pardo y Sastrón.

Tuve el gusto de conocerle primero por cartas, en las que veía la efusión con que hablaba de asuntos científicos muy variados, y después personalmente en la excursión que la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales verificó á Albarracín y su sierra el año 1904. Quedé prendado de su conversación.

Su actividad no se ciñó al estudio de las Ciencias Naturales. Cuando su avanzada edad no le permitía largas excursiones por el campo, cuando hasta celebraba el santo sacrificio de la misa en su oratorio particular y apenas salía de casa, dióse al estudio de lenguas y á entretenimientos matemáticos, de que tenía escrito un voluminoso tomo. Entonces estaba en relación con varios personajes extranjeros tocados de las mismas aficiones.

Sin embargo tampoco entonces descuidaba el estudio de la Naturaleza, antes infiltraba esta afición en las personas cultas que á ello se prestaban, siendo de ellas el notario de Albarracín don Antonio Edo, quien tomó á su cuenta con ardor la recolección de moluscos de la comarca.

Su larga vida fué bien empleada en servicio de la virtud y de la ciencia. Su muerte, acaecida el 26 de Diciembre último, marcará un día de luto para la ciencia patria.

¿Qué se ha hecho de su rica biblioteca y de su riquísima colección? Su generosidad le hacía desprenderse de no poco en los últimos años de su vida. Dijéronme que había regalado una preciosa colección de Lepidópteros al Instituto de Teruel. Otra de Coleópteros, bastante abundante, se guarda cuidadosamente en el Seminario de la misma ciudad, junto con obras de Historia natural de valor extraordinario. Otras obras están en el Colegio de San José, de Valencia, donadas al R. P. Antonio Vicent, S. J., su antiguo amigo. Presumo que su herbario, ó buena parte de él, habrá pasado á aumentar el riquísimo del Sr. Pau, de Segorbe. A

mí me envió buen número de moluscos por medio del Sr. Edo, y prometióme insectos cuyo envío no pudo realizar.

Su colección de Lepidópteros la vi en Albarracín el año 1904. Antes la había visto el Sr. Kheil, y de ella dice que una vida había sucedido á otra, insectos nuevos (Sócidos y Derméstidos) á los antiguos. Efectivamente, además de que le faltaban las especies más preciosas y raras, regaladas á otros que le habían visitado, las que aún quedaban estaban hechas una lástima, sin que en su vejez caduca tuviese otro aliento más que para tirar los ejemplares que veía deteriorados. ¿Cómo pedir más á un anciano casi nonagenario, oprimido por el peso de los años y de los achaques?

Sobre los loris, y en especial sobre la forma filipina

POR

ANGEL CABRERA

La mayor parte de los autores que de la fauna mamalógica de Filipinas se han ocupado, señalan la presencia en aquellas islas de un *Nycticebus*, pero hasta ahora parece que no ha sido posible comparar este lori filipino con los representantes del mismo género en otros países, ni siquiera determinar con toda fijeza las localidades del archipiélago en que se le encuentra. Los tres trabajos más recientes sobre los loris, por Stone y Rehn (1), Lydekker (2) y Lyon (3), hacen mención de él, pero sin entrar en detalles, antes bien considerándolo como forma dudosa ó mal conocida. D. Domingo Sánchez, en su interesante trabajo sobre los mamíferos filipinos (4), cita varios ejemplares evidentemente obtenidos en Filipinas, pero de procedencia no bien determinada, dando sólo como localidades exactas Bongao y Taui-Taui, donde parece fué hallado el prosimio en cuestión por Worcester y Bourns. Entre los ejemplares citados hay dos, de la colección de D. Hipólito Hernández, que ha figurado luego en el Museo de

(1) *Proceedings of the Acad. of Nat. Scienc. of Philadelphia*, 1902, p. 136.
(2) *Proceed. Zool. Soc. of London*, 1904, II, p. 345.
(3) *Proceed. United States Nation. Mus.*, XXXI, 1907, p. 127.
(4) ANALES DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., XXIX, 1900, p. 182.

Ultramar. Ahora, al desaparecer éste, ambos han venido á parar al Museo de Ciencias Naturales, y gracias á esta circunstancia he podido estudiarlos á mi sabor.

Estos dos ejemplares son un macho muy adulto, con los caninos ya desgastados, y un individuo semiadulto cuyo sexo no puede determinarse por el mal estado de la piel en la región genital. Ambos figuran como de Mindanao, y aunque el Sr. Sánchez no tiene mucha confianza en la exactitud de esta localidad, no veo inconveniente en admitirla como cierta, pues si hay *Nycticebus* en las islas situadas entre Borneo y Mindanao, es muy verosímil que los haya también en el extremo Sur de esta última.

Por los caracteres del cráneo y el número de incisivos superiores, estos loris se asemejan al *Nycticebus borneanus* y al *N. bancanus*, como era de esperar dada la proximidad de las respectivas localidades; pero en la coloración del pelo se observan diferencias tales, que obligan á considerar la forma filipina como una especie distinta, á menos que se prefiera ver en las tres formas tres razas locales de una misma especie, que acaso sería lo más acertado.

El *Nycticebus* filipino tiene las partes superiores del cuerpo de un color amarillo ocráceo muy claro, más claro todavía en los hombros y los brazos, y más todavía en la cabeza, donde ya casi es blanco sucio. Toda la región ventral y la parte interior de los miembros, de un amarillento sucio bastante uniforme; las cuatro extremidades blanco-amarillentas. Las marcas faciales, muy mal definidas, son de color de canela muy claro, y lo mismo es la línea dorsal en su primer tercio; pero esta línea, en vez de desaparecer en la región lumbar, cuanto más avanza hacia ella se señala mejor y toma un matiz más obscuro, hasta ser de un leonado rojo intenso, muy parecido á siena tostada. En la parte más posterior del dorso, este mismo matiz rojo, partiendo de la línea misma, se extiende á uno y otro lado, ocupa todas las nalgas y baja, en fin, á lo largo de la parte exteroposterior de los muslos. Toda esta región leonado-roja no presenta límites bien definidos, á pesar de lo cual contrasta marcadamente con los tonos pálidos de la parte anterior del cuerpo.

El macho adulto, que puede ser considerado como el tipo, mide 315 mm. de longitud desde el hocico hasta el tubérculo ó rudimento caudal.

Hace diez y seis años publicó el profesor Nachtrieb la des-

cripción, hecha por Worcester, de un prosimio filipino que, según toda probabilidad, es este mismo *Nycticebus* (1), denominándole *menagensis*, así, sin nombre ninguno genérico, pues aunque el trabajo se titula *A new Lemur (Menagensis)*, el hecho de hacerse constar en él que no se sabe á qué género pertenece el animal demuestra que la palabra «Lemur» no es en este caso una denominación genérica, sino una palabra admitida en el inglés vulgar para designar á todos los prosimios. La validez de un nombre específico aislado, sin indicación ninguna del género ni aun de la familia, me parece más que discutible. Trouessart admite en su catálogo el nombre *menagensis*, sin duda á falta de otro, pero Lyon se declara abiertamente contra él, y aun llega á decir que si hay un *Nycticebus* en Filipinas debe considerársele como sin nombre (2). Creo esta opinión la más aceptable, tanto más cuanto que el prosimio descrito por Nachtrieb se perdió y, por consiguiente, no es posible comprobar si era ó no idéntico al lori que yo acabo de describir. Propongo, por tanto, para estos *Nycticebus* de Filipinas el nombre *N. philippinus*.

Diagrama de la coloración del *Nycticebus philippinus*.

Y ya que de loris hablo, creo muy oportuno hacer algunas observaciones sobre la nomenclatura de estos lemuróideos, en la que recientemente se han introducido ciertas modificaciones, en mi concepto no siempre justificadas.

Ante todo, nos encontramos con que las especies tipos de *Loris* y *Nycticebus* han sido generalmente conocidas como

(1) *Zoologisches Anzeiger*, xv, 1892, p. 147.
(2) Lyon, *l. c*, 1907, p. 531, nota *a*.

L. gracilis y *N. tardigradus* hasta que Stone y Rehn (1) indicaron que á este último debería dársele el nombre específico *coucang*, propuesto por Boddoaert en 1785, alegando que el *Lemur tardigradus* de Linneo es realmente el lori delgado ó *Loris gracilis* de los autores modernos. En apoyo de esta opinión, que Lyon acepta sin discutirla, presentan Stone y Rehn dos argumentos: primero, que las citas bibliográficas con que Linneo encabeza su descripción sólo puedan referirse al lori delgado; y segundo, que Boddoaert era de esta misma opinión.

Como quiera que Boddoaert pudo equivocarse con tanta facilidad como cualquiera, este segundo argumento carece en absoluto de valor. En cuanto al primero, entiendo yo que para saber á qué animal se refiere una descripción, debe atenderse más á la descripción misma que á la sinonimia ó bibliografía que puedan acompañarla. La descripción original del *Lemur tardigradus*, acerca de la cual ni una palabra dicen Stone y Rehn, publicóla Linneo en la décima edición de su *Systema Naturæ*, pág. 30, y dice así: «Statura *Sciuri*, *subferruginea*, *linea dorsali subfusca; gula albidiore. Linea longitudinalis oculis interjecta alba.* Facies *tecta.* Auriculæ *urceolatæ*, *intus bifoliatæ.* Pedum *palmæ plantæque nudæ.* Ungues *rotundati: indicum plantarum vero subulati.* Cauda *fere nulla.* Mammæ *2 in pectore; 2 in abdomine versus pectus.*» Todos estos caracteres pueden referirse igualmente al lori delgado y al lori perezoso, excepto dos, que son «linea dorsali subfusca» y «cauda fere nulla»; y precisamente estos dos existen en el lori perezoso, pero no en el lori delgado. El primero, ó sea el tipo de *Nycticebus,* tiene una línea parda á lo largo del dorso y un pequeño rudimento de cola; el segundo, ó sea el *Loris*, no presenta ninguna línea dorsal y carece en absoluto de cola. Buffon, que también creía que el *Lemur tardigradus* era su «loris», ya hizo notar alguna disparidad entre los caracteres de éste y la descripción linneana (2), y Audebert, con muy sano criterio, dice que si Linneo se refiriese al lori delgado, no hubiera dejado de mencionar la extravagante flacura de su cuerpo y de sus miembros (3). No cabe dudar, por tanto, de que el *tardigradus* de Linneo es el lori perezoso; el insigne sueco creyó, sin

(1) *Proceed. Acad. Philad.*, 1902, p. 137.

(2) Buffon, *Histoire Naturelle*, t. XXVI, 1766, p. 275, nota *b*.

(3) Audebert, *Hist. Nat. des Singes et des Makis*, *Makis*, 1800, p. 21.

duda, tener delante el mismo animal que habían descrito Seba y Robinson, y de aquí que citase á estas autoridades y diese la isla de Ceilán como patria de la especie, ignorando probablemente su verdadera procedencia.

Pero si al lori perezoso hay que seguirle llamando *Nycticebus tardigradus*, al lori flaco no se le puede conservar el nombre de *Loris gracilis*, establecido por Geoffroy en 1796 (1), porque diez y seis años antes, ó sea en 1780, Zimmermann le había llamado *Lemur lori* (2) y, por consiguiente, *Loris lori* es la denominación que debe prevalecer.

En esta especie ha reconocido Lydekker dos razas geográficas, una de la India, que él considera como el *Loris «gracilis»* típico, y otra de Ceilán, que propone llamar *L. «gracilis» zeylanicus* (3). Estoy conforme con esta separación, pero no con esta manera de nombrar las razas ó subespecies. En efecto, aparte de que el nombre *zeylanicus* no es nuevo, pues ya Fischer llamó *ceylonicus* al mismo animal en 1784 (4), es evidente que cuando una especie se divide en razas locales ó subespecies, debe considerarse como raza típica á la más antiguamente conocida, es decir, á la que existe en la localidad primeramente atribuída á la especie. El mismo Lydekker lo ha hecho así al determinar las razas de la jirafa y del elefante africano. En el caso presente, vemos que todas las primeras descripciones del lori delgado se refieren á ejemplares de Ceilán, y por consiguiente es la forma ceilanesa la que debemos mirar como *Loris lori* típico, en tanto que á la raza india, de pelaje gris, podemos llamarla *L. lori lydekkerianus*, con lo que siempre se recordará que Lydekker ha sido el primero en señalar los caracteres que separan á ambas subespecies.

---

(1) *Magasin Encyclopedique*, 1796, p. 18.
(2) *Geogr. Gesch.*, II, 1780, p. 211.
(3) Lydekker, *l. c.*, 1904. p. 346.
(4) *Anat. des Makis*, 1784, p. 28.

La Espeleologia en España (1)

POR

J. CARBALLO, SAL.NO

El notorio progreso de las ciencias en España y la manifiesta prosperidad de nuestra Real Sociedad me sugirieron la idea de escribir en el Boletín algunas notas sobre *Espeleología*, ciencia que podemos llamar nueva entre nosotros.

A otros más competentes hubiera dejado esta tarea, pero al ver que nadie la emprendía, á pesar de los muchos y notables trabajos que sobre cavernas hay publicados en nuestro país, me dolía que los españoles quedáramos tan atrás de otras naciones que, como Austria, Francia é Italia, no sólo cuentan con obras de espeleología, sino que hasta han llegado á fundar sociedades y *círculos espeleológicos* con sus respectivos Boletines que les sirven de órgano y mutua información.

Por lo que, de no ser importuno, yo propondría á la Junta directiva la creación en nuestra Sociedad de un *grupo espeleológico*, formado por un pequeño número de socios, que dirigiesen sus esfuerzos á fomentar los estudios espeleológicos con publicaciones, descubrimientos, clasificaciones, etc.

Material le tenemos abundantísimo en España, pues desde que aquél sabio geólogo que se llamó D. Casiano de Prado, comenzó á investigar algunas cavernas y simas, no faltaron buenos geólogos que continuaran publicando descubrimientos prehistóricos, como el tan competente Sr. Vilanova, Góngora y Martínez, los señores presbíteros Doctor Almera, Fons y otros. Y no temería afirmar que hay trabajos en España dignos de compararse con los del mismo Martel; lo que nos falta es organización y hacer valer nuestros estudios como hacen otros.

Nadie ignora que aquí se han publicado interesantes trabajos explicando fenómenos de hidrología subterránea, de cristalografía y petrografía, de curiosas y raras formaciones rocosas; se descubrió la fauna y la flora de muchas cavernas; fósiles y objetos pre-

(1) De lo mismo pienso tratar ampliamente en el futuro Congreso de Naturalistas españoles, según ya se anunció.

históricos les tenemos abundantes en museos y en colecciones particulares; se hicieron observaciones atmosféricas, meteorológicas, sismológicas, etc., en las cavernas... ¿qué más se necesita para levantar en España este edificio llamado Espeleología, á que tanta importancia se da en el extranjero? El material está ya acumulado á nuestra disposición, ya que lo ahora citado forma precisamente el objeto de la Espeleología.

No niego que es una ciencia árdua y difícil, por suponer conocimientos de física, química, historia natural en casi todos sus ramos, pero sobre todo en geología, ya que la espeleología es de esta última una rama, como la mineralogía y la sismología; pero aquí tenemos personas peritas en todas estas ciencias que pudieran auxiliar al espeleólogo en caso de duda.

Sírvanos de estímulo el progreso de Italia, la cual, actualmente, añade con gran entusiasmo á las demás ciencias, las especiales de espeleología y de vulcanografía en algunas de sus Universidades.

El primer paso práctico y eficaz para introducir en nuestra patria esta disciplina sería que un grupo de socios de nuestra Real Sociedad acometiese la recopilación de un catálogo general de todas las cavernas, grutas, grietas y simas de España, utilizando para ello lo ya publicado por la Comisión del mapa geológico, más otras muchas publicaciones generales y particulares que, como antes dije, no faltan entre nosotros. También los franceses é ingleses han tratado mucho de nuestra Península, y convendría aprovecharlo. Advierto que los trabajos de la Comisión del mapa geológico en lo que mira á espeleología, deben ser considerados tan solo como una lista de las cavernas y no como un estudio, ya que este no era tampoco su propósito.

En cuanto al campo de acción de los espeleólogos españoles, diremos que es inmenso: sólo en esta provincia de Santander yo sé de más de 30 cavernas (1), sin contar las simas, abrigos, grietas, etcétera, porque en estas estribaciones pirenáicas, lo mismo se encuentran grandes cavernas en la base de los montes que en la cima, lo mismo en los acantilados del Cantábrico, que entre la nieve de los Picos de Europa; con frecuencia se descubre en la orilla del río un pequeño covato, que resulta luego ser un espacioso y largo antro subterráneo.

---

(1) Actualmente estoy reconstituyendo el esqueleto de un *Ursus spelaeus* hallado en una de ellas, que merece una comunicación especial á nuestra R. Sociedad.

Debido á los terrenos calcáreos que predominan en toda la región, las corrosiones hidrológicas son tan frecuentes, que apenas hay caverna que no sea el álveo de un torrente, y tan intensas, que casi todas ellas son debidas precisamente á la descomposición del bicarbonato cálcico por el agua, sin necesidad de contar para nada con otros ordinarios factores como los corrimientos, las presiones mecánicas, la heterogeneidad de las rocas, los desprendimientos etcétera. Aquí no hay más que dos factores: los terrenos geológicos y la climatología. Es decir, hay muchas cavernas, porque hay mucho terreno calcáreo y porque llueve mucho. Pues esto mismo sucede en otras regiones españolas, resultando inmenso el campo de investigación espeleológica.

A pesar de todo esto, no debemos desalentarnos como si pretendiéramos lo imposible. Porque si bien es cierto que hay muchas cavernas por estudiar en sus múltiples fenómenos, también es cierto que (siempre limitándonos á las de esta región) conocidas tres ó cuatro pueden darse por investigadas las demás, ya que todas ellas pertenecen á la misma formación geológica y son efectos de las mismas causas. Lo único en este caso que más ocuparía al espeleólogo sería la cuestión prehistórica. Y esto por dos razones: primera, por el atraso en que se encuentra aún la prehistoria, puesto que, prácticamente, aún no se conocen los límites que separan las épocas paleolítica y neolítica de la mesolítica, por ejemplo; y segunda, porque la misma gruta fué ocupada por troglodítas de muy diversos tiempos, costumbres y civilizaciones, y cuyos restos hallamos mezclados y revueltos generalmente por obra de las actuales generaciones, que buscan en esos antros abonos para sus campos, cuando no algún tesoro oculto que haga feliz y omnipotente al afortunado descubridor.

Pero en cambio ¡cuán beneficioso fuera para todos un buen estudio espeleólogico de nuestra Península! La espeleología descubriría la ruta de muchas corrientes subterráneas de agua que podría arrebatar al abismo y devolver á la superficie en beneficio del terreno sediento, ó dar vida á centenares de industrias necesarias á veces para la subsistencia de comarcas enteras; el espeleólogo acudiría en auxilio del médico en caso de epidemia, siempre con la hidrología subterránea, para apuntarle el origen de las enfermedades endémicas, señalando los filtros peligrosos al agua potable existentes en cavernas ó simas profundas, y otras veces regalando á la humanidad paciente manantiales de variada

virtud terapeútica que ahora corren ocultos á nuestras miradas, perdiéndose en el abismo sin el menor provecho para el hombre.

Digo más; el estudio concienzudo de las profundidades y del subsuelo contribuiría en gran manera al progreso de las ciencias físicas y naturales, y tal vez resolviera algunos de los más debatidos problemas científicos que hoy agitan á los sabios sobre orogenia, sobre sismología, y sobre la confirmación paleontológica de la evolución del ser vivo; tal vez alargaría en mucho los límites de acción del ser orgánico descubriendo vida macro y microscópica en zonas que antes creíamos muertas.

Y aún me atrevería á decir que resolvería algunos de los problemas sociales más interesantes, contribuyendo al repoblado forestal, á la navegación fluvial, con todos los bienes que de ella se derivan, etc.

Si las energías, el tiempo, y el talento de algunos de nuestros consocios que ahora van empleados en otras ciencias útiles, pero ya cultivadas por muchos, se dirigiesen totalmente á la espeleología, ésta haría grandes progresos entre nosotros por su utilidad, por el inmenso terreno de investigación y hasta por *sport*, ya que las excursiones espeleológicas son para el aficionado de lo más bello, sorprendente y encantador que nos ofrece la naturaleza.

De todo lo dicho se deduce, en conclusión, que la *Espeleología* (1) es una de las ciencias más útiles al hombre, tanto considerada en su aspecto científico como en el práctico industrial; que los españoles, á fin de no ser siempre los últimos en las ciencias, debemos introducirla pronto y resueltamente entre nosotros, y que esta gloria debiera celarla para sí nuestra Real Sociedad de Historia Natural.

---

(1) Algunos escriben *espeologia* y por eso *espeólogo*, por ser más fácil de pronunciarse, aunque no se conserve tan bien la etimología. Para el caso es lo mismo, con tal que nos entendamos y que trabajemos con resultados prácticos.

Algunas noticias sobre el platino y los metáles platínicos

POR

FILIBERTO DÍAZ

Leyendo el interesante folleto, «The production of platinum in 1905», por F. W. Horton (1), me encontré con la novedad de que entre los países donde se había registrado en pequeñas cantidades el famoso *oro blanco*, figuraba España; *in Spain, near Seville*, así, sin más datos ni indicaciones.

Di cuenta á mi respetable Profesor D. Salvador Calderón de la noticia, y aunque le extrañó lo lacónico de la mención, añadió: «Sí; aludirá á Guadalcanal, y pudiera hacerlo á Asturias con referencia á Plinio, pero no es cosa completamente averiguada; donde quizá debe haber este metal precioso, y varias veces hablé yo acerca del particular con Macpherson, es en la Serranía de Ronda, por la existencia de la dunita allí, roca madre del platino en los Urales».

—¿De suerte que una notita extractando ese folleto, pudiera ser útil para el Boletín de nuestra Sociedad, dada la importancia mineralógica y comercial del asunto?

—«Ya lo creo; si, sí; hágala.»

En cumplimiento del encargo, comenzaré por advertir que Rusia surte en un 90 por 100 la cantidad total de platino que actualmente en el mundo se consume; pero desde la guerra con el Japón se ha paralizado el laboreo en muchas minas y en otras se ha restringido, contribuyendo las intestinas agitaciones del Imperio Moscovita á prolongar la crisis minera, aun después de haberse firmado la paz.

Pero ha habido otra causa aun más influyente en el aminoramiento de la producción: el alza exorbitante del platino por la creciente demanda que de él se hace á consecuencia de las múltiples aplicaciones á que se presta en unión de los metales raros que le acompañan. Y es que en Rusia hay también acaparadores, que á precios hoy ridículamente bajos, tenían monopolizado con leoninos contratos cuanto metal se extrajera; y como los propie-

(1) Washington—Government Printig Offce, 1906.

tarios de las minas veían los pingües rendimientos de semejantes intermediarios, sin beneficio ninguno para los terratenientes, se aprovecharon de las circunstancias para limitar la producción en espera de ganar tiempo y llegar á la rescisión de los vejatorios compromisos de que eran víctimas.

De aquí además el estímulo para la busca de nuevos y no grabados yacimientos, allí donde existan rocas olivínicas, especialmente *dunita*, mezcla de olivino y cromita, que es sin duda la roca madre del platino.

Mr. Chester W. Purington llega á decir á este propósito en su «Occurrence of platinum in the Ural Mountains»: Los ensayos de dunita comprueban la existencia en ella del oro y del platino en proporción superior á 0,037 onzas por tonelada. Cierto que no se trata de averiguaciones exhaustivas, pero sí lo bastante eficaces para poder inferir la concomitancia del platino y la dunita y comprender la posibilidad de minas profundas de platino en el seno de la dunita, en medio de las fértiles áreas que pudiéramos considerar como de primera formación ó magmáticas y hasta en las de proceso secundario, pues ambas se ven igualmente favorecidas. Es notable que todas las localidades donde el platino se menciona estén caracterizadas por la dunita que aparece al Norte, al Sur y á lo largo del eje de los Urales, así como al Norte del valle de Iss; en una palabra, donde quiera que hay platino; pero también «platinum makes its appearance wherever dunite is exposed», De aquí la probabilidad de ulteriores descubrimientos en las rocas plutónicas de la vertiente oriental de las montañas del Océano Artico, aún inexploradas, puesto que en los distritos de Ougry y Katchkomury se han denunciado recientemente ricos depósitos, relacionados siempre con dicha roca en el Sur de los Urales.

Estos datos han guíado á la *U. S. Geological Survey*, Comisión facultativa permanente y activísima, y no sólo ha descubierto muchos nuevos yacimientos de platino *comercial* al Sur del Oregon y Norte de California, sino que ha mejorado los primitivos métodos de recolección, sobre todo donde se obtenía como producto secundario de los placeres auríferos con arenas procedentes de peridotitas, piroxenitas, gabbros, dioritas y sienitas.

En la mayoría de los casos va aquí el platino acompañado de cromita, ilmenita y arenas de magnetita; más raro es hallarlo en venas y entonces se asocia á sulfuro de cobre, como ocurre en la mina Rambler (Wioming) y en la Carolina del Norte; finalmente

aparece nativo, diseminado en rocas eruptivas, especialmente peridotitas; y en todas las formaciones donde se presenten la cromita y la serpentina recomiendan un examen cuidadoso, pues se ha dado el caso de encontrarlo en la cromita maciza de Anacortes, Condado de Skagit.

En la Colombia Inglesa, distrito de Cariboo, en una área que se extiende desde el lago Quesnelle hasta el río Fraser, hay arenas pesadas en cauces de antiguos ríos y se la ve en granos sueltos ó incluídos en minerales ferruginosos, especialmente en cromita; en cambio en el distrito de Fale, bahía de Burut, tres millas al Este de Caryell, en la cuenca minera de Grant Forks, se presenta unido á minerales cupríferos; en una vena de cuarzo entre anchos diques de porfirita y con pirita, calcopirita, galena y blenda.

También en los placeres de los ríos Simikameen y Tulameen y varios de sus afluentes se ha comprobado la existencia del platino, que en la misma región á veces va unido á la peridotita, serpentina y al granito.

En Colombia, la región más rica en platino, después de Rusia, los indígenas benefician la feraz región del Choco, en las fuentes del río San Juan, de una manera arcáica é irregular; pero acuden ya capitales extranjeros que acabarán por renovar el contingente de producción, hoy poco considerable.

Métodos de extracción: Varían con las localidades y el modo de presentarse el metál, análogamente á lo que ocurre con la explotación del oro.

En Rusia, donde es objeto directo de beneficio, operan como en los placeres auríferos. La capa remuneradora «pay streack» varía en profundidad de 10 á 100 pulgadas y se halla generalmente cubierta por hiladas de cantos estériles de 5 á 10 pies de profundidad; si esta es menor, extraen junto todo el material así productivo, como improductivo; pero el método corriente es cavar pozos someros en la roca madre y extraer la capa remuneradora; por cientos de miles son las galerías así abiertas sólo en el Estado de Demidoff, durante el invierno, pues el lavado del material extraído se hace en verano.

Acarrean dicho material hasta el lugar del lavado en volquetes que descargan por un alto plano inclinado, á cuyo final y directamente á plomo, hay unos arneros cónicos, donde por la acción del agua el material es removido y segregado; los cantos gruesos y mondos son arrojados al exterior y las arenas pesadas van á unas

primeras compuertas de dos compartimientos; en el superior queda la mayoría del metal y en el inferior, el remanente es rastrillado por mujeres que recogen á mano todo el platino perceptible. Mas como aún quedan casi siempre arenillas pesadas explotables tienen otros que llaman *tailing sluices*, cuyos rifles aprisionan los más leves residuos que acaban por ser bateizados en pequeños *panes* denominados «kofdurik».

Hasta 125 toneladas de arena lava en ocho horas una instalación de esta índole, obteniendo un rendimiento aproximado de 0,05 á una onza por yarda cúbica, á pesar de que hay pérdidas de metál precioso inevitables.

En los Urales se vá abriendo paso el método de las dragas, que al principio resultaron un fracaso por lo caras y mal construídas, pero que han acabado por imponerse y se obtienen ya hasta baratas y perfectamente adaptadas.

Con ligeras variantes se parecen mucho á las auríferas; el casco es de pino, y desplaza cinco piés; la noria excavadora es de hierro, de 46 cangilones, cuyos labios son de acero manganesífero, y extrae cada vez 35 pies cúbicos de material; el órgano lavador consta de un *trommel* triturador desde el cual pasa afinada la tierra á dos tablas dotadas de movimiento de vaiven y con rifles y esteras para facilitar la retención y ahorrar mercurio. Unas mil yardas cúbicas es la labor de una draga cada 24 horas y necesitan tres equipos de cuatro obreros que se relevan cada ocho horas; y aunque no se han llegado aún á desterrar de esta región los primitivos métodos, se acusa un progreso enorme.

Hace muy poco tiempo sólo se obtenían en los Estados Unidos pequeñas cantidades de platino, como producto secundario de la recolección del oro: y por idénticos procedimientos, excepto la amalgamación, y apenas se cuidaban de acrecer el rendimiento; usaban el «tom», *sluices*, tablas con rifles y algodón de coco, etcétera; trataban después los concentrados á la batea y con un imán, ó materiales magnéticos; clavos, picos, hierro viejo, aislaban la cromita, ilmenita, circón, etc., y después en cucharas de cuerno obtenían un fino producto de metal puro que les resarcía de los gastos originados por la mano de obra.

Los experimentos de la Geological Survey han demostrado con meridiana evidencia que el medio eficaz para beneficiar del 95 al 98 por 100 de los metáles preciosos, (oro y platino) es servirse de las mesas concentradoras de Perider ó Wilfley, que llegan á ex-

plotar con menos del 1 por 100 de pérdida el peso total de las arenas tratadas, sobre todo repitiendo las operaciones con los concentrados para obtener un segundo y final producto.

En general se valen de un fuerte imán ó de un electro-imán de amperaje débil para separar la magnetita y fragmentos ferruginosos, teniendo cuidado de recojer las más ténues partículas magnéticas y evitar las inclusiones mecánicas de metáles preciosos. El residuo de este tratamiento se somete á la acción de un fuerte electro-imán, capaz de atraer la monacita; y quedan así francamente divididas dos porciones, magnética y amagnética: la primera contendrá ilmenita, cromita, granate, olivino, etc., juntamente con la mayor parte del platino *natural*. La amagnética llevará minerales ligeros «excepto el zircon» y constará casi toda de cuarzo, que accidentalmente acompaña á los concentrados: oro, iridosmio (fáciles de separar con la batea) y el resto lo compondrán minerales pesados que se hayan sustraído á la acción de sucesivas *pannificaciones*.

La porción magnética, que contiene casi todo el platino y pequeñas partículas de oro, se trata, á falta de un poderoso electro-imán, con una fuerte amalgama de sodio, con la cual se recoge inmediatamente algo del oro, y si las condiciones son favorables casi todo el platino. La acción de la amalgama de sodio no es precisamente de amalgamación, sino más bien de capilaridad, mediante la cual los granos de platino se agrupan en acúmulos esferoidales, haciendo blanquear la masa, pero se necesita gran pericia para usar dicha substancia.

Propiedades físicas.—El platino *natural* no es puro; consiste en una aleación de platino, iridio, rodio, paladio, osmio, hierro, y á veces cobre y oro; también va invariablemente asociado á iridosmina por efecto de combinaciones mecánicas.

En las minas de cobre de Sudbury (Ontario) se presenta combinado ($Pt\ As_2$) (sperrilita); pero lo general es que aparezca como el oro en los placeres, en forma de pequeños granos, pajuelas y pepitas, con un brillo metálico variable desde el gris de acero al blanco de plata, lo cual comprueba el que sus primitivos descubridores le llamaran *platina*, con cuyo nombre le describió Ulloa (1),

(1) Quien dió primero á conocer en Europa el nuevo metal, con el nombre de *Platina*, fué el sabio marino español D. Antonio Ulloa, compañero del no menos célebre Jorge Juan, en la *Relación histórica* del viaje que entrambos hicieron á la América meridional por los años de 1735 y siguientes, publicada en 1748. He aquí, textual

é ignoro por que se ha masculinizado en Español cuando en Alemania misma se conserva y le llaman *die Platin*. Su peso específico no es constante, depende del hierro que contenga y oscila entre 14 y 19. Los granos son maleables, sectiles, sin esfoliación y de fractura agria. En cubos aparece rarísimamente, si los granos no han viajado mucho desde la roca natal. Todo el platino es más ó menos magnético, en función de su ley de hierro; si esta llega á un 18 por 100, los granos de platino, bajo la acción del imán, forman una pepita minúscula; mas si no excede de un 4 por 100 únicamente se hace sensible el magnetismo con un poderoso electro-imán: sólo el agua regia, y la clorina y bromina libres le atacan y el mismo cianuro potásico lo hace en caliente; sólo es fusible á 1,700°C.

Metáles asociados.—De su grupo, el platinirídio, paladio é iridosmio; el primero alcanza hasta un 80 por 100; tiene de dureza, 6,7 y de p. e. 22,6 á 23.

El paladio es muy raro; aparece en octaedros, granitos y pajuelas, de color gris de acero; brillo metálico; p. e. 11,3 á 11,8; dureza, 4,5 á 5; maleable, sectil y ductil.

El iridosmio, (aleación de iridio y osmio) bien diferente del platino, contiene algunas partículas de rutenio; cristaliza en el sistema exagonal, pero es más frecuente en granos y pajuelas: p. e. 18,8, á 21,12; dureza 6,7; brillo metálico, y color del blanco al gris acerado, con 3 por 100 de Pt y 1,5 de Te.

El platino manufacturado gana en densidad y alcanza un 19,7 por fusión y 21,23 por maleación, y es muy fusible aleado con Pb, Sn, Bi, Sb y Zn; por lo cual estos metáles ó sus compuestos no deben jamás ser tratados en crisoles de platino. De aquí la disminución de peso que se observa en los crisoles de los laboratorios, además de que á elevadas temperaturas le atacan muchos

---

mente, lo que escribió el Sr. Ulloa con referencia á la platina, que se encuentra ligada con el oro en el partido de Chocó, jurisdicción de Popayán, provincia de Quito, en el Perú: «Y tal vez se hallan minerales donde la Platina—piedra de tanta resistencia, que no es fácil romperla ni desmenuzarla con la fuerza del golpe sobre el yunque de acero—, es causa de que se abandonen, porque ni la calcinación la vence, ni hay arbitrio para extraer el metal que encierra, sino á expensas de mucho trabajo y coste.» (Parte I, lib. VI, cap. X, t. 2.°, pág. 606.)

D. Francisco Chabaneau, que vino á España en 1777 como profesor de Física y Lengua francesa en Vergara, fué el encargado de analizarla, y es tradición que se le dió una casa en Madrid, en la calle de Hortaleza, para establecer un Laboratorio, la que conservó muchos años el nombre de *casa de la Platina*. (Química de Luanco.)

cuerpos libres, como el azufre, selenio, iodina, arsénico y fósforo.

Irídio, el más duro de los metales, 92 por 100 más pesado que el oro puro: p. e. 22,4, maleable en caliente; frágil en frío; se funde á 1,950°C; insoluble en agua regia, estando puro. Se usa aleado al platino para aumentar la dureza de este.

Es el osmio, el más pesado de los metales conocidos: p. e. de 22,47 á 22,51; y practicamente infusible, pues su punto de fusión se avecina á 2.000°C: fácilmente oxidable en caliente, formando un compuesto volátil ($Os\,O_4$). Es sabida la aplicación de este metal para fabricar el filamento de la lámpara Auer.

Paladio: p. e. 11,4 y dureza aproximadamente la del acero; es el inferior de los metales platínicos; pero supera al platino en maleabilidad y es de brillante lustre metálico; su propiedad más notable es la capacidad que posee de absorber hidrógeno, formando un hidruro de paladio, que absorbe más y más de este cuerpo, desde 370 vol. á la temperatura ordinaria, hasta 1.000 vol. á 100°C, sobre todo en forma de esponja. Con el paladio se construyen escalas de finísimas divisiones y sirve en fotografía aleado al platino.

Rodio: gris de acero; p. e. 12,1; se funde en 2.000° menos maleable y dúctil que el platino; se oxida al rojo, pero si está puro es insoluble en todos los ácidos.

Rutenio: duro y frágil: p. e. como el del paladio y tan infusible como el osmio; se oxida paulatinamente á la temperatura ordinaria y con rapidez en caliente, formando óxido ruténico (Ru_2O_3).

Producción: á 318 onzas se eleva la del platino en los Estados Unidos, evaluadas en 21.73.263 pesos. Considerando la creciente demanda que de él se hace y las restricciones en la producción no es fácil calcular hasta dónde subirá el valor de este metal precioso.

Otra «Linaria supina» monstruosa

POR

JOSÉ ESTEVA, PBRO.

Ocupándonos de unas Linarias supinas monstruosas, con cinco espolones y otras singularidades que encontró el Sr. Llenas en Mayo de 1905 en los arenales marítimos de Badalona (1), emitimos la opinión de si tal vez se debería la monstruosidad aquella á la *Peloria* ó retorno accidental de una flor á su tipo ó forma regular primitiva de que ha tiempo, y al parecer definitivamente, se ha desviado el género entero de las Linarias. Decíamos también entonces que el fenómeno consabido de la *Peloria* es cosa relativamente frecuente entre las Linarias. Buscando este año ejemplares pelóricos de *Linaria supina* hemos dado con uno que creemos digno de especial mención.

Se encontraba el caso de referencia entre varios pies normales de la misma especie, en las arenas y cantos graníticos que invade con frecuencia en sus repetidas avenidas el río Ter y situados al O. de Gerona, á pocos pasos de la dehesa ó jardín público de la misma ciudad.

El ejemplar en cuestión llevaba una flor bien abierta, que hemos tratado de representar fielmente en su forma y dimensiones en el grabado adjunto, y tras ella había una flor enteramente normal, pero sólo entreabierta y de color aún verde, por no haber llegado todavía á sazón, acompañada de un pedúnculo cargado de diminutísimos capullos. Esta segunda flor y los capullos no aparecen en el dibujo por hallarse tras la flor que nos interesa y no ofrecer particularidad alguna digna de interés especial.

---

(1) Véanse los BOLETINES DE LA REAL SOCIEDAD DE HISTORIA NATURAL correspondientes á Febrero y Abril de 1907.

La flor anómala que reclama nuestra atención ofrece tres espolones en lugar de uno, que es lo regular en el género *Linaria* ó cinco en las Linarias pelóricas. Estos espolones son todos, á poca diferencia, iguales, casi equidistantes, penetrando un poco más profundamente en el cuerpo que forman los tres juntos el que aparece más abajo en el dibujo. En lugar de tres labios inferiores, nuestra flor tiene cuatro, y se aplican sobre los dos superiores y normales, de manera que no llegan á cerrar por completo la garganta de la corola, ya que entre unos y otros queda un agujerito abierto por donde asoman al exterior las anteras de los cuatro estambres, que, á pesar de todo, quedan intonsos y casi iguales entre sí en longitud. Los sépalos, que no hemos podido figurar en el dibujo más que por la extremidad de dos de ellos, están en número de ocho. El superior tiene forma normal, y á su alrededor se agrupan simétricamente á uno y otro lado los restantes, ocupando los dos inferiores el espacio que entre sí dejan el espolón medio y su lateral correspondiente. En el reborde de los dos labios inferiores medios se anastomosan varias rayitas verdes, como las de las flores normales de la especie que nos ocupa, las cuales, divergiendo luego lateralmente, se prolongan en seguida hasta la punta de los espolones, fundiéndose en una sola y adquiriendo un matiz rojizo pardo antes de llegar á la punta de los mismos. A lo largo de cada espolón corren tres rayas distintas. Los órganos del género tienen forma y dimensiones normales.

¿Cómo explicarnos las diversas anomalías de esta flor que sumariamente quedan descritas? ¿Cabe aquí invocar, siquiera á título de suposición, una peloria semiabortada, es decir, la aparición de tres solos espolones en lugar de los cinco que presentan los casos de peloria regular? ¿Cómo explicarse entonces el número desmedido de sépalos? ¿Por un desdoblamiento ó ramificación accidental de alguno de los sépalos ordinarios?

En cuanto á suponer que se hayan fundido, agrupado, fusionado ó soldado dos ó más flores distintas para formar una sola con triple número de espolones, un labio más y varios sépalos supernumerarios, es cosa que no apoya el número de esas piezas enumeradas, ni mucho menos las sexuales que, como hemos dicho, existen en número normal, si bien cabe siempre suponer si alguna ó algunas de dichas piezas habrán abortado en cada uno de los verticilos florales.

También podría acontecer que nuestra flor debiera sus anomalías á la ramificación de algunos de sus órganos, efecto de una acumulación accidental de substancias nutritivas que provocaran un crecimiento local desmedido.

Es lo cierto que alguna de las anomalías de nuestra flor podían contribuir eficazmente á la polinización cruzada de la misma, de que seguramente se hubiera visto privada si hubiera conservado su forma normal. En efecto; la simple inspección de la figura basta para convencerse de que la flor anómala de nuestra Linaria estaba desviada de su disposición ordinaria, que sus espolones no se dirigían normalmente, que su plano mediano había girado unos 20 grados sobre su posición común. Esto, que es bastante general en otra especie de Linaria (1), la *Linaria spuria*, en opinión de algunos botánicos dificulta grandemente la acción de los insectos polinizadores, provocando, en cambio, la autofecundación. Hasta hay quien llega á suponer si esta desviación del plano medio de las flores de las Linarias y la autofecundación resultante de la desviación podría ser la causa de la frecuencia con que se presentan las Linarias peloricas (2). Pues bien; nuestra flor, para facilitar la visita de los insectos, había dejado abierta su corola y patentes las anteras ¡y quién sabe si este fenómeno de la peloria se hereda también! Creemos valdría la pena de comprobarlo prácticamente, así como también indagar las relaciones que puedan mediar entre la peloria y la autofecundación.

Mientras tanto, y en el terreno de las hipótesis, ¿no podríamos suponer que un pie normal de *Linaria supina*, por autofecundación ú otra causa cualquiera, hubiera engendrado una flor pelórica de la cual proviniera nuestra *Linaria* de tres espolones, que hubiera heredado, en parte tan solo, alguno de los caracteres de su progenitora?

---

(1) Constantin, *Les Végétaux et les milieus cosmiques*, pág. 172.
(2) Stehelin.

Polimorfismo foliar de la «Gleditschia triacanthos»

POR

JOSÉ ESTEBA, PBRO.

Es cosa sabida que la *Gleditschia*, planta originaria de Norte América y connaturalizada ya, ó poco menos, en nuestra región, posee hojas de muy distintas formas. Raro es, en efecto, el pie de una de estas plantas que no ofrezca á la vez hojas simplemente compuestas (fig. 1.ª), enteramente recompuestas (fig. 4.ª), simplemente compuestas en la base y recompuestas en el ápice (fig. 2.ª) y recompuestas y simplemente compuestas aquí y allá sin orden ni concierto alguno manifiestos (fig. 3.ª).

Hemos tenido la curiosidad de indagar si en la distribución de estas hojas diversas sobre la planta madre que las engendró reina ó no algún orden constante, del cual pueda deducirse la causa, cuando menos probable, de esta diversidad de formas foliares. He aquí lo que sobre el particular nos ha enseñado un examen minucioso y detenido, verificado sobre una infinidad de individuos de esta planta.

Las hojas representadas en las figuras 1.ª y 4.ª son las que predominan siempre sobre la *Gleditschia*, siendo constantemente escasas las figuradas en el grabado 2.º y 3.º. Hay pies de plantas en que las hojas simplemente compuestas (fig. 1.ª) superan á las recompuestas (fig. 4.ª), sobre todo en los individuos jóvenes; lo general es empero que suceda al revés.

A partir del suelo nótase que las primeras hojas del tallo hasta la cuarta, quinta, sexta, y á veces más arriba, todavía suelen ser todas simplemente compuestas paripinnadas (fig. 1.ª). Las ramas llevan asímismo hojas de esta índole desde su arranque del tallo hasta la yema foliar cuarta y á veces más allá aún.

Con bastante frecuencia uno de los lados del raquis de las hojas simplemente compuestas de *Gleditschia*, lleva un foliolo de más que el lado opuesto, y en este caso algunas de las hojas, las secundarias, suelen ser alternas desde cierta y variable altura hasta el ápice de la costilla media, mientras las inferiores resultan opuestas. El fenómeno este de la coexistencia de foliolos á la vez opuestos y alternos sobre una misma hoja suele verse también con frecuencia en las hojas de composición simple, cuyos foliolos existen en número igual en ambos lados del raquis.

A unas seis ó siete hojas sobre la base del tallo y de cada una de las ramas así primarias como secundarias, terciarias, etc., suelen aparecer algunas hojas de la forma de las representadas en las figuras 2.ª y 3.ª. Más arriba tallo y ramas ofrecen casi constantemente hojas como la de la figura 4.ª, ó sea enteramente recompuestas. Por manera que la figura 1.ª viene á representar las hojas primerizas, las más jóvenes y tiernas que salieron á la *Gleditschia*; la 4.ª las últimas que engendró la planta; la 2.ª y 3.ª las intermedias entre unas y otras. Ni es cosa rara dar con pies de planta en que el paso de las hojas simplemente compuestas (fig. 1.ª) á las recompuestas (fig. 4.ª) se verifique inmediatamentey sin que exista hoja alguna parecida á las representadas en las figuras 2.ª y 3.ª.

Estos son los hechos que hemos creído descifrar. ¿Cuál puede ser la causa que los provoca? ¿Por qué las distintas hojas de *Gleditschia* ofrecen formas tan diversas? ¿Por qué las hojas de forma

parecida aparecen constantemente en una región clara y en el mismo nivel del tallo y ramas de nuestro vegetal?

Fácil es comprender que á todas estas cuestiones puede solo responderse con meras conjeturas. Recordaremos empero que son muchas, muchísimas, las plantas que ofrecen hojas de formas distintas dispuestas de una manera *algo* parecida á las de la *Gleditschia*. La habichuela, el tomate, la patata, para no citar otras, tienen el primer par de hojas, los cotiledones, redondeados ó elípticos, pero enteros. Las hojas siguientes van dividiéndose, segmentándose á medida que vamos subiendo planta arriba hasta formar limbos enteramente partidos y hasta, como en la habichuela, hojas verdaderamente compuestas. Es casi lo que hemos dicho acontece con las hojas de la *Gleditschia*, que siendo simplemente compuestas en la base se recomponen, se subdividen más arriba. Hay empero aquí un hecho que no se observa en ningún otro vegetal que sepamos, y es que las hojas de *Gleditschia* vuelven á simplificarse al principio de cada rama para descomponerse más arriba como si cada rama constituyera una planta independiente del tallo y de las demás ramas, como si el conjunto de ramas formara con el tallo una verdadera colonia, conservando cada uno de estos órganos su individualidad propia confirmando la hipótesis denominada *filonaria* (1).

Se ha supuesto si antiguamente las hojas de todas las plantas serían simples y enteras, forma que guardan hoy día las hojas primeras, embrionarias de nuestras plantas. Por esto á estas últimas hojas simples se les denomina *ancestrales* (2). A medida que va desarrollándose un vegetal aparecen progresivamente las formas que han ido adquiriendo sucesivamente las especies á través de los tiempos.

Lubbok llega hasta á dar la razón de esta progresiva segmentación foliar. La aparición accidental de algún haz libero-leñoso, menos encorvado que de ordinario, habría producido en un punto dado de la hoja una circulación local más acelerada y consiguientemente un desarrollo también local inusitado que se hubiera traducido en un lóbulo, división ó foliolo, según los casos, que, como carácter beneficioso para la planta, se hubiera perpetuado por generación. Todo esto, como se comprende, no trasciende del

(1) Belzung, *Anatomie et Physiologie végétales*. París, 1900, pág. 472 y 331.
(2) Belzung, id., pág. 314.

dominio de la hipótesis. Veamos ahora qué beneficios acarrean á las plantas, y á nuestra *Gleditschia* en especial, la segmentación cada vez, á medida que subimos arriba del vegetal, más acentuada de los limbos foliares.

Es evidente que una hoja ofrecerá tanta menos superficie al ímpetu de los vientos cuanto más dividido tenga su limbo. De aquí que las hojas enteras suelen encontrarse siempre, en los vegetales que las poseen, en la base del tallo formando roseta. Cuando ocupan la parte superior, donde los vientos circulan con mayor velocidad y más libremente, suelen encontrarse protegidas por fuertes peciolos y á veces por una especie de tirantes denominados *decurrentes* que las sujetan fuertemente á los tallos. A veces tienen un foliolo ó estípula por lado que les sirve de contrapeso.

En una hoja de limbo dividido, su centro de gravedad estará más cerca del punto de inserción con el tallo de lo que estuviera si su limbo fuera entero. Consiguientemente en el primer caso, la hoja, este órgano tan esencial para las plantas, quedará más asegurado en su estabilidad y firmeza.

A la *Gleditschia* puede que le sirva la progresiva división de las hojas para atenuar algún tanto la evaporación que de otra manera sería intensísima, dado el desarrollo extraordinario que suele alcanzar su copa foliar. Esta acomodación es tal vez lo que permite á nuestra planta alcanzar un área tan extensa como posee y poder vivir en latitudes tan diversas como lo es el Canadá, su patria originaria (1), y España, donde la vemos en estado poco menos que espontáneo. En cuanto á climas puede decirse que no los conoce. El frío como el calor y la humedad como la sequía parecen serle indiferentes. A estas diversas condiciones no es posible acomodarse sin una protección especial, protección que tal vez residirá en el polimorfismo de sus hojas, que tanto ha intrigado á muchos naturalistas.

---

(1) Constantin, *Le Monde des plantes*, tomo 1.°, pág. 561.

Las plagas de la remolacha

POR

RICARDO GARCÍA MERCET

En las vegas de la provincia de Granada se ha presentado un insecto que amenaza destruir la riqueza azucarera de aquella región. Esta plaga causó ya grandes perjuicios á los agricultores el año 1907; pero ahora la multiplicación del artrópodo reviste tales proporciones, que se teme con fundamento invada, en su día, todos los campos dedicados al cultivo de la planta sacarina y aniquile ó merme en grande escala la próxima recolección.

En España es esta la primera vez que un insecto, constituyendo plaga, pone en peligro la producción azucarera de una provincia; mas en otros países donde la explotación de la remolacha se viene practicando desde los primeros años del siglo XIX, ha sido frecuentemente pasto de la voracidad de los artrópodos perjudiciales.

Como quiera que la plaga actual reviste extraordinaria importancia en nuestro país, el señor director del Laboratorio de Entomología del Museo de Ciencias Naturales ha creído que debía emprenderse un estudio minucioso de ella, y habiéndome encomendado esta misión reuno en la presente noticia las observaciones que he podido recoger y los antecedentes que considero necesarios para el mejor conocimiento del asunto. Y ya puesto á tratarlo haré también una ligera indicación de los principales enemigos de la remolacha.

HISTORIA.—Durante muchos años creyeron los entomólogos que las *Cassida*—hablo de estos insectos porque una *Cassida* constituye la plaga actual—vivían exclusivamente sobre plantas de la familia de las Compuestas; así es que cuando Guerin-Meneville, en el mes de Julio de 1846, comunicó á la Sociedad Entomológica de Francia que la *Cassida nebulosa* L. causaba estragos en los cultivos de remolacha del departamento de Oise, la noticia produjo extrañeza y fué causa de que los coleopteristas se aplicasen á observar los vegetales sobre que vivían estos insectos. Bien pronto se notó que las cásidas acuden á plantas de muy diversas familias, entre las cuales merecen especial mención las convolvuláceas, las quenopodiáceas (á la que pertenece la remolacha, *Beta vulgaris*

var. *rapacea*), las crucíferas, las urticáceas, las labiadas, las cariofileas, las verbascáceas y las asclepiadeas.

Con posterioridad al año 1846, la *Cassida nebulosa* se ha presentado varias veces como insecto devastador de la remolacha en Francia, Alemania, Bélgica y otros países; pero en España, donde el cultivo de esta planta parte de fecha muy reciente, no tengo noticia de que ni este insecto ni otro de su género hayan asolado las plantaciones hasta que empezó á registrarse la plaga actual.

Sin embargo de ello, varias especies de *Cassida* deben vivir de ordinario sobre la remolacha cultivada en nuestras vegas, pues el Sr. Bolívar recuerda haber hecho una abundante recolección de la *Cassida equestris* F. en las plantaciones del término de Aranjuez, y el Sr. García Callejo, colector y preparador de insectos, afirma haber encontrado una *Cassida* pequeña, como la que ahora se multiplica en la provincia de Granada, en algunos cultivos de remolacha del Mediodía. El distinguido coleopterólogo Sr. Lauffer, encontró hace ya tiempo la *C. vittata* en Guadix.

Estas observaciones no deben pasar inadvertidas para los que se dedican en otras regiones de la Península, aún no invadidas, al cultivo de la útil planta azucarera, pues indican la posibilidad de que cualquier especie de *Cassida* se convierta en plaga al encontrar favorables condiciones para su rápida multiplicación ó que se extienda y propague por el resto de España la que ahora aflige á los agricultores granadinos.

Para terminar con esta breve reseña histórica indicaré que la presencia de la *Cassida oblonga* Ill. en los cultivos de remolacha como insecto perjudicial, fué señalada el año 1870 por M. de Frauenfeld en la revista de la Sociedad Zoológica y Botánica de Viena («Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien»).

Por último, consignaré también que en el departamento francés del Eure la *Cassida nebulosa* vuelve á constituir este año una seria amenaza para la producción azucarera, pues el insecto se multiplica extraordinariamente y amenaza invadir las plantaciones á modo de plaga.

El insecto destructor.—Se le llama vulgarmente *chinche de la remolacha*, en Granada (1), y hemos recibido de él numerosos

(1) Este nombre, aunque impropio (pues las chinches de campo son insectos de la familia de los Pentatómidos, del orden de los Hemípteros), debe conservarse, como se

ejemplares, todavía vivos, sobre los que ha podido hacerse la determinación de la especie á que pertenecen. Esta es la *Cassida vittata* Villers (*C. oblonga* Ill), especie que no debe ser confundida con la *C. vittata* F. (*C. fastuosa* Schall.), que es más septentrional y que difiere de aquélla bastante por la ornamentación de sus élitros.

La *Cassida vittata* Vill. (fig. 1.ª) es un coleóptero de la familia de los Crisomélidos, tribu de los Casidinos, que se reconoce fácilmente, como sus demás congéneres, por presentar el pronoto y los élitros dilatados en una expansión coriacea, que oculta, á modo de coraza ó caparazón de tortuga, la cabeza y cuerpo del animal. Este es de color amarillento en su cara dorsal, negro por la parte inferior, lleva sobre cada élitro una banda dorado-verdosa, que desaparece con la muerte y desecación del insecto, y ofrece todo su dorso punteado con delicadeza.

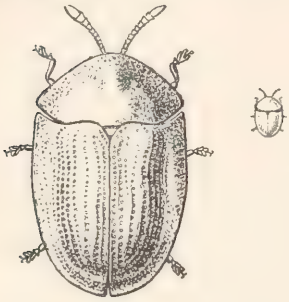


Fig. 1.ª

C. vittata Vill., muy aumentada; á la derecha el insecto de tamaño natural.

La descripción minuciosa de esta especie puede encontrarse en las obras especiales de entomología; pero como se trata de un insecto muy conocido de los entomólogos no la reproduzco aquí, limitándome á señalar los caracteres más salientes y porque pueda ser fácilmente reconocida de las personas extrañas á esta clase de estudios.

La *Cassida vittata* Villers se diferencia de la *Cassida nebulosa* L. (especie que en Francia devasta los cultivos de remolacha) por su menor tamaño y algunas particularidades de ornamentación. La *C. nebulosa*, como puede apreciarse fácilmente en la figura 2, que la reproduce aumentada, presenta los élitros manchados ó salpicados de motitas negras y la puntuación de ellos es mucho más gruesa y profunda que la que se observa en las mismas partes del cuerpo de la *C. vittata* Vill.

La *Cassida vittata* Fabricius (1798), descrita antes, en 1783, por

---

sostienen otros tan poco apropiados. Así, por ejemplo, se llama mosca de las orquídeas á un pequeño calcídido, parásito de ellas, el *Isosoma orchidearum* Westw., cuca de la alfalfa á un coleóptero crisomelino, el *Colaspidema atrum* Ol.; pulgón de la vid á otro coleóptero, la *Haltica ampelophaga* Guer., etc., etc.

Schall., con el nombre de *Cassida fastuosa*, que es el apellido que hoy conserva, ofrece sobre los élitros, cuyo fondo es de color rojizo, manchas negras bastante extendidas, que forman unas á modo de bandas en el dorso del animal.

Costumbres de las Cásidas.—Estos insectos efectúan la puesta de huevecillos en la cara inferior de las hojas sobre que viven. Los huevecillos aparecen colocados en series yuxtapuestas y envueltos en una película membranosa formada por la consolidación de un líquido viscoso que emiten las hembras después de verificar el desove. Los paquetes de huevecillos afectan forma orbicular, miden de 3 á 4 mm. de diámetro y son de consistencia escariosa.

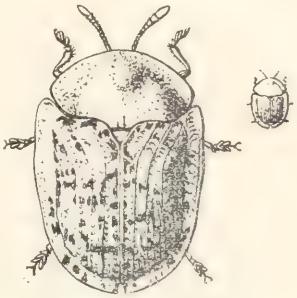


Fig. 2.ª

C. nebulosa L., muy aumentada; á la derecha el insecto de tamaño natural.

En las larvas, de color grisáceo ó verdoso, con manchas blanquecinas, ó de un verde casi puro, se distingue la separación de la cabeza y el cuerpo; aquélla provista de mandíbulas dentadas y de una serie de cinco estemas ú ojos sencillos á cada lado; el segundo constituído por doce anillos, que llevan espinitas barbadas laterales. Del anillo terminal arranca un apéndice ahorquillado, que la larva distiende ó coloca sobre el dorso á voluntad, con el que puede protegerse de los agentes exteriores, reteniendo entre sus ramas parte de los excrementos y elevándolo por encima del cuerpo á manera de sombrilla ó quitasol.

Para transformarse en ninfa, la larva se adhiere á la hoja sobre que vive por los dos ó tres últimos anillos abdominales y en el espacio de dos ó tres días efectúa el cambio de piel, quedando la que acaba de mudar sujeta á la ninfa como un pequeño envoltorio arrugado.

La ninfa es ovalada, deprimida, de color verdoso, con dos manchas blanquecinas en la cara dorsal y el contorno del cuerpo aserrado. Emplea de ocho á quince días para su transformación en insecto perfecto.

Las larvas de las cásidas devoran el parénquima de las hojas que les sirven de sustento, dejándolas reducidas á la nervadura solamente y produciendo, á causa de ello, la muerte del vegetal. El insecto adulto no causa apenas perjuicio á las plantas, y por la

forma orbicular de su cuerpo parece una excrecencia de las hojas, cuando se halla adherido á ellas.

Viven sobre algunas hortalizas (alcachofas, acelgas, batatas, nabos, patatas, etc.), y también sobre plantas silvestres (quenopodios, colleja, cardos, mentas, etc.)

Otros enemigos de la remolacha.—Para ir vulgarizando en nuestro país el conocimiento de los insectos que en otras naciones causan daños en los cultivos de la planta azucarera, y que pudieran propagarse al nuestro ó estar en él representados por otras especies afines y como ellos perjudiciales, indicaré que en Alemania, Austria, Francia y Bélgica, la remolacha se ha visto frecuentemente atacada y destruída por otro coleóptero, la *Silpha opaca* L. (fig. 3.ª), cuya larva, de costumbres muy diferentes de las de otras silfas, en vez de vivir, como las de sus congéneres, sobre las materias en descomposición, se alimenta de las hojas de esta planta. La larva de la *Silpha opaca* es negra, lustrosa, mayor que la de las cásidas pero de más difícil observación, pues sale principalmente de noche á buscarse el sustento. Esta silfa ha causado en el extranjero, sobre todo en Alemania y los departamentos del Norte de Francia, considerables daños en los plantíos de remolacha. Su aparición, como insecto perjudicial, data del año 1846.

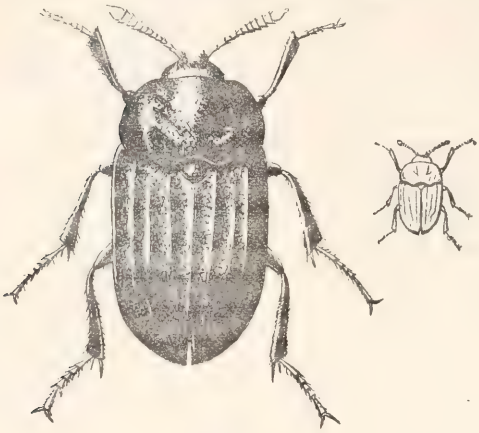


Fig. 3.ª

S. opaca L., muy aumentada; á la derecha el insecto de tamaño natural.

También un Curculiónido, el *Cleonus punctiventris* Boh., causa en Rusia estragos de importancia en estos cultivos y ha tenido que ser estudiado en las estaciones entomológicas, para atajar los daños que producía su multiplicación.

Finalmente, á título de curiosidad tan solo, y para que las personas que no están enteradas de estas cuestiones se formen idea de los enemigos que tiene la remolacha, enumeraré los demás que en Europa ó América, según F. H. Chittenden (A brief

account of the principal insect enemies of the sugar beet), la atacan y destruyen. Estos son los siguientes: *Monoxia puncticollis*, *M. consputa*, *Diabrotica 12-punctata*, *Colaspis brunnea*, *Disonnycha xanthomelæna*, *Systena blanda*, *S. teniata*, *S. frontalis*, *S. hudsonias*, *Phyllotreta pusilla*, *Silpha bituberosa*, *Epicauta vittata*, *E. lemniscata*, *E. marginata*, *E. cinerea*, *E. maculata*, *E. pennsylvanica*, *Tanymecus confertus*, *Epicœrus imbricatus* (Coleópteros); *Peridoma margaritosa*, *Agrotis ypsilon*, *Noctua c-nigrum*, *Chorizagrotis agrestis*, *Loxostege sticticalis*, *Mamestra picta*, *Leucarctia acræa*, *Isia isabella* (Lepidópteros); *Melanoplus femur-rubrum*, *M. spretus*, *M. differentialis*, *M. bivittatus* (Ortópteros); *Lygus pratensis*, *Empoasca mali*, *E. flavescens*, *Pemphigus betæ*, *Tychea brevicornis* (Hemípteros); *Lachnosterna arcuata*, *L. rugosa*, *Ligyrus gibbosus*, *Melanotus cribulosus*, *Drasterius elegans*, *Agriotes mancus*, *Monocrepidius vespertinus* (Coleópteros); *Dactylopius trifolii* (Hemíptero), y *Tetranychus bimaculatus* (Acárido).

Pues á pesar de las muchas especies que comprende la lista anterior, no aparecen en ella enumerados algunos insectos, como la *Litta ocellatella*, la *Hadena atriplicis*, el *Agrotis segetun* y la *Plusia gamma*, cuyas orugas causan graves daños á la remolacha, destruyendo el parénquima de las hojas, como las otras larvas, y causando la muerte del vegetal. Tampoco señala Chittenden la *Melolontha vulgaris*, cuya larva, llamada gusano blanco en Francia y Bélgica, se alimenta de la raiz de diversos vegetales, entre ellos la remolacha; ni la *Phyllotreta nemorum*, ni la *Haltica oleracea*, ni el *Psylliodes chrysocephala* (Coleópteros); ni la *Pegomya hyoscyami*, ni la *Hylemia coarctata* (Dípteros); ni el *Aphis papaveris* (Hemíptero), ni finalmente el gusano Nematodo *Heterodera Schachtii*, que también la atacan y producen en otras regiones de Europa no pocos perjuicios á los agricultores.

Los cultivos de remolacha no sólo son devastados por los insectos, sino que la planta, además, padece enfermedades de origen microbiano que pueden ponerla en peligro de perecer y que desde luego merman la cantidad de jugo azucarado que debe producir.

Una de estas enfermedades, observada en varias regiones de Alemania, se presenta en la raiz de la planta, atacando el tejido epidérmico, que desorganiza, destruyendo la capa generatriz é impidiendo el ulterior crecimiento en los puntos atacados. Las hojas conservan, no obstante, su aspecto normal, lo que impide reconocer, á primera vista, las plantas enfermas.

La causa de esta afección no ha sido aún completamente estudiada. La inspección micrográfica revela la presencia de mohos, bacterias y anguilulas en el tejido atacado.

Los gérmenes de la enfermedad permanecen en el suelo y la propagan entre las plantas de un año á otro.

Otra afección de la remolacha es producida por un hongo, la *Peronospora betae* West., que se fija en las hojas y las corroe; pero de ella no haré sino esta breve indicación.

Enemigos de las Cásidas.—Las cásidas, como todos los insectos, son pasto de los animales insectívoros, pero la cantidad que éstos consumen puede calificarse de insignificante con relación al enorme número de individuos que constituyen una plaga. Así, en la extinción de éstas, no debe tomarse como factor de gran importancia la ayuda indirecta que presten las aves insectívoras, ni aun los insectos que se dedican á la caza de otros de su clase para el aprovisionamiento de sus nidos.

Pero los insectos fitófagos y frugívoros tienen enemigos más serios y poderosos que los indicados. Estos se encuentran principalmente en el orden de los Himenópteros, algunos de los cuales son parásitos de las larvas de otros insectos y destruyen de ellos, por parasitización, una cantidad considerable. Entre los himenópteros parásitos de los coleópteros fitófagos debe citarse, en primer lugar, la familia de los Calcídidos. Las hembras de estos animales, por medio de un taladro en que termina su aparato reproductor, verifican, muchas veces, la postura de los huevecillos en el interior de las larvas fitófagas, y á expensas de los tegumentos de ellas vive el calcídido parásito en su primer estado. La transformación en ninfa la efectúa éste, bien dentro de la larva que le ha servido de sustento, bien al exterior.

De todos modos, una larva parasitizada muere irremisiblemente, ya antes de su transformación en ninfa, ya bajo este estado, y de ella, en vez de salir un insecto como el que la produjo, salen otros muy distintos. Porque es de advertir que una larva parasitizada nutre á varios parásitos á la vez y favorece extraordinariamente la multiplicación de éstos. Así, de un gusano de *Cassida*, sobre el que haya desovado un calcídido, pueden desprenderse hasta 30, 40 ó más de estos pequeños himenópteros. Se comprenderá, por lo tanto, que si el himenóptero enemigo de un insecto fitófago se presenta en el lugar donde procrea éste, no le será difícil acabar con su víctima al cabo de muy pocas generaciones, puesto

que cada larva del insecto destructor puede dar albergue á 30, 40 ó más individuos del parásito.

La parasitización de los insectos dañinos por los calcídidos no ha sido aún estudiada por nadie en nuestro país. La familia de los Calcídidos es muy numerosa en especies, y de muy difícil estudio. Apenas si en toda Europa habrá hoy dos ó tres entomólogos que la conozcan bien. Las especies de España son casi completamente desconocidas, y más aún en sus relaciones con la víctima que eligen en sus primeros estados.

Pero no cabe duda de que las cásidas han de tener su parásito en nuestro país, como lo tienen en los suyos las especies de otras naciones. Guerin-Meneville obtuvo hace años, en 1846, 39 calcídidos de una sola larva parasitizada de la *Cassida nebulosa*, la especie que en Francia se presentó entonces y vuelve á presentarse ahora en los cultivos de remolacha, con proporciones de insecto destructor. De la *Cassida filaginis* se ha obtenido el *Chalcis parvula*; de la *C. equestris* el *Eulophus dimidiatus*, y se sabe también que otros calcídidos de los géneros *Homalotylus*, *Scutellista* y *Aspidocoris* viven sobre diversos Crisomélidos.

Las cásidas no sólo son atacadas por los calcídidos, sino también por varios dípteros de la familia de los taquínidos, entre los que figura el género *Cassidæmya*, cuyo nombre alude á las costumbres de sus especies. Una de ellas fué obtenida por L. Dufour de la *Cassida viridis*.

En general los calcídidos, y también algunos dípteros parásitos, son animales útiles á la agricultura por vivir á expensas de las larvas de insectos fitófagos y frugívoros, que causan daños considerables á las hortalizas y árboles frutales. La larva de un calcídido devora la de la mosca del naranjo *(Ceratitis capitata)* y las del *Eulophus pectinicornis* L., *Caratotrechus larvarum* y *Trichomalus spiracularis* destruyen la de la mosca del olivo, *Dacus oleæ*.

Estas dos indicaciones bastarán para comprender la importancia que tendría en nuestro país el estudio de la biología de estos insectos, que pueden librar á los naranjos y los olivos de alguna de las plagas que principalmente les afectan.

En general, debe recomendarse para favorecer la multiplicación de los calcídidos parásitos de las cásidas y de otros insectos, el cultivo artificial de las larvas de éstos, tomadas en el campo sobre las plantas que devoran. De las que estén parasitizadas sal-

drán pequeños himenópteros, que se dejarán volar libremente;] de las que no hayan sufrido la picadura del parásito, nacerá el insecto generador, que se debe inmediatamente destruir.

Más enemigos de los fitófagos.—Los insectos en general, ya en el estado de larva, ya en el adulto, padecen enfermedades infecciosas, que pueden comunicarse por contagio de unos individuos á otros. De todos es sabido que el gusano de seda muere bajo la acción de un hongo (*Botritis Bassiana* Raddi), que produce en los *Bombyx* la enfermedad llamada moscardina. De este hecho y de otros análogos se ha querido sacar utilidad para la destrucción de los insectos perjudiciales en un momento dado.

Pero el procedimiento de atajar el desarrollo de una plaga por el empleo de los entomofitos, produciendo artificialmente contagios que prendan en la especie que se desea exterminar, puede decirse que no ha pasado del período de experimentación, si bien los trabajos efectuados en algunos Laboratorios agrícolas del extranjero, y principalmente en Odesa, por Metschnikoff y Krassilstchik sobre la *Isaria destructor*, presentan la cuestión como resuelta en definitiva de un modo satisfactorio. Esta ha sido después estudiada por varios naturalistas, entre los que merece citarse á Laboulbéne, Giard, Brongniart y Kunckel, y en Francia se llevó al terreno industrial, encargándose algunos fabricantes de suministrar la primera materia á los agricultores.

El principio de este método estriba en la oposición de parásito á parásito, y se ejecuta mediante el cultivo artificial de pequeñas criptógamas entomofitas (la *Entomophthora grilli*, la *Entomophthora saccharina*, la *E. calliphoræ*, la *E. radicans*, la *Botrytis Bassiana*, la *B. tenella*, la *Isaria destructor*, la *I. densa*, la *Empusa muscæ*, etc.), cuyas esporas, sembradas después en los campos invadidos por un insecto devastador, prenderían en éste, causando su muerte al cabo de pocos días. También se practica comunicando, en el laboratorio, la enfermedad contagiosa á algunos individuos y llevándolos después al campo para que propaguen la epidemia entre los de su especie. Por este procedimiento se ha conseguido en Rusia acabar casi totalmente con el desarrollo de un curculiónido, el *Cleonus punctiventris*, cuyas larvas devoraban las plantaciones de remolacha. El hongo entomofito, no sólo causaba la muerte de las larvas del coleóptero, sino la de sus óvulos, la de sus ninfas y la del insecto adulto. La enfermedad engen-

drada por el vegetal parásito era más fuerte que el insecto destructor y producía la aniquilación de éste.

Nos encontramos, pues, frente á un procedimiento muy digno de meditación, pero que en España no ha sido estudiado por nadie y no sabemos el fruto que aquí podría dar. Desde luego, por bueno que fuere, no es aplicable al caso de la *Cassida* que asuela las plantaciones de remolacha en el Mediodía de España, pues los trabajos que para llevarlo á la práctica sería preciso emprender no pueden ejecutarse en poco tiempo y exigirían una larga preparación. Señalo el método como muy digno de estudio y consideración en un país eminentemente agrícola como el nuestro, y en donde tantas plagas se ceban en los cultivos.

Modos de combatir las plagas.—Los procedimientos recomendados para la extinción de los insectos perjudiciales y que pueden aplicarse al exterminio de la *Cassida vittata*, son muchos y muy variados; pero en el caso que nos ocupa creo sólo deben recomendarse aquellos de fácil ejecución y de escaso coste (1).

En invierno se procurará atacar al insecto en los sitios que le sirvan de refugio, como se está practicando ya en las comarcas infestadas, donde por medio del petróleo, de la gasolina y del alquitrán se está llevando á cabo una buena campaña de destrucción. El alquitrán me parece preferible á la gasolina y el petróleo, no sólo porque su combustión no es tan rápida, sino porque además es un buen insecticida. En el refugio de cásidas donde se haya quemado alquitrán, no quedará un insecto vivo ni, seguramente, volverán otros á guarecerse en mucho tiempo.

También hemos visto que se emplea la cal viva, espolvoreada sobre los sitios en que inverna la *Cassida*, y rociada después con agua, para que el calor desarrollado por la hidratación del óxido cálcico y la lechada de cal que se forme actúen juntamente sobre el insecto devastador.

El agua hirviendo, vertida en los refugios de la *Cassida*, constituiría otra manera de combatirla; así como el empleo del cocimiento hirviente de adelfa, que no sólo mata al insecto por la acción del calor, sino por la materia tóxica que contiene.

El cocimiento de adelfa, pero no á la temperatura de ebullición

(1) Acerca de la plaga actual y medios de combatirla, han publicado los periódicos granadinos un interesante estudio hecho por nuestros consocios de aquella Sección, y varios artículos, entre los cuales merece especial referencia uno de D. Leandro Navarro, director del Laboratorio de Patología vegetal de la Moncloa.

del agua, es presumible daría buenos resultados si se aplicase á la destrucción de las larvas y ninfas de la *Cassida*, cuando ésta haya invadido ya las plantaciones y se dé principio á la verdadera campaña de primavera.

Al emprender ésta y recomendar el procedimiento que debe seguirse, ha de tenerse en cuenta que las *Cassida* depositan los huevecillos sobre las hojas de la remolacha y que en ellas viven también la larva y la ninfa de este animal. El insecto en sus tres estados, es fácilmente distinguible y puede ser perseguido sin dificultad. Si se tratara de larvas que vivieran en la raíz ó en el interior del vegetal, la cuestión de su combate revestiría serias dificultades; pero la persecución de un articulado macroscópico y que trabaja sobre las hojas, no puede constituir una empresa árdua. La busca y captura del insecto á mano, encomendando la faena á niños y mujeres, es seguro que acabaría con la plaga en poco tiempo, sobre todo si la operación se repite un día y otro, mientras fuere necesario. A los insecticidas, en el caso que nos ocupa, no debe recurrirse sino después de haber visto que era infructuosa la campaña de la caza manual, hecha por gente que trabajase de buena fe y convencida de que al tiempo de buscarse un estipendio prestaba un señalado servicio á la riqueza de su país. Las larvas, ninfas y adultos que de este modo se recogiesen serían después destruídos por el fuego.

Los insecticidas arsenicales, muy recomendados en la América del Norte y también en Francia, aunque no resulten nocivos para la remolacha, son de manejo peligroso y requieren, si han de ser bien empleados, aparatos especiales que permitan la proyección del líquido mortífero, á chorro pulverizado, sobre las hojas atacadas.

Las emulsiones de petróleo y jabón no son de manejo peligroso, pero también su uso requiere práctica, cierta habilidad. A falta de pulverizadores *ad hoc* para proyectarlas, sistema Gober ú otros, podrían verterse sobre las hojas atacadas con una regadera.

He aquí algunas fórmulas de insecticidas que pueden emplearse con éxito para destruir las larvas de la cásida, si la campaña de invierno no diera el resultado que debe esperarse ó no se lleva á efecto con el tesón necesario.

Arsenito de cobre (verde de Sheele)..	250 gramos.
Harina averiada.....	2 kilos.
Agua.....	100 litros.

En la precedente fórmula puede sustituirse el arsenito cúprico por el arsenito de cal (púrpura de Londres), cuyo precio de adquisición es menor. La harina en ella tiene por objeto favorecer la suspensión del arsenito, que es insoluble en el agua y se depositaría rápidamente sobre el fondo de las vasijas usadas para la proyección del insecticida, si una materia extraña no le diera cierta consistencia. Se distribuyen 4 hectolitros de líquido arsenical por hectárea de cultivo invadido.

Otro insecticida, recomendado por M. Guillot para combatir la silfa de la remolacha y que también puede ser empleado para dar muerte á las larvas de la cásida, se compone de:

Agua	90 litros.
Anhidrido arsenioso (arsénico blanco)	100 gramos.
Carbonato sódico	100 —
Sulfato cúprico	1.000 —
Cal viva	1.000 —
Melaza	2.000 —

Para preparar este líquido se disuelven en un litro de agua hirviente el anhidrido arsenioso y el carbonato sódico. Por separado se disuelve también el sulfato cúprico en 5 ó 6 litros de agua calentada, y se prepara una lechada de cal. Mezcladas las soluciones, se vierte sobre ellas la melaza y se añade agua suficiente para componer un hectólitro.

Finalmente citaré otro insecticida de fácil manejo y escaso coste, que se emplea en el extranjero con buen éxito:

Petróleo	62 por 100.
Jabón moreno	1,8 —
Agua	26,2 —

Se disuelve el jabón en el agua hirviendo y luego se mezclan con el petróleo, agitando durante diez minutos, hasta que resulte una emulsión homogénea, que por enfriamiento adquirirá consistencia cremosa. Esta mezcla es demasiado enérgica para emplearla directamente como insecticida, pues quemaría los tejidos de las plantas. Para usarla se diluye en 15 ó 20 veces su peso de agua y se proyecta sobre los cultivos atacados el líquido resultante, por medio de un pulverizador.

Si se emplearan los insecticidas arsenicales, debe evitarse en ellos la presencia del ácido arsenioso libre, que quemaría el pa-

rénquima de las hojas. La acidez del líquido, si la hubiere, se corrige añadiendo lechada de cal.

Consejos á los agricultores.—Lo que ocurre en la provincia de Granada debe servir de lección á los campesinos que en otras regiones de la Península se dedican al cultivo de la remolacha. Esta planta puede ser pasto de la voracidad de los insectos, pues tiene entre ellos numerosos enemigos, que se desarrollarán, tomando las proporciones de una plaga, allí donde encuentren medio propicio para su rápida multiplicación.

Para evitar esto, en lo posible, debe vigilarse con cuidado las plantaciones y destruir manualmente las larvas é insectos adultos que se observen en los cultivos. Se procurará, además, limpiarlos de hierbas silvestres y destruir en los alrededores de la plantación todas las que puedan servir de albergue á los insectos devastadores de la remolacha. En el caso ante que nos encontramos, y sabiendo que la *Cassida vittata* y sus congéneres viven sobre las quenopodiáceas, se arrancará de los campos vecinos las hierbas llamadas vulgarmente zurrones, armuelles, saladillas, osagras, cenizos, garbancillos, mirabeles, barrillas, meaperros, pazote, acelga silvestre, etc., pertenecientes á la misma familia que la remolacha y sobre las cuales pueden multiplicarse los enemigos de ésta.

No deben olvidar los agricultores que un campo bien cuidado y vigilado está menos expuesto á la invasión de una plaga que otro en el que reinen el abandono y la incuria. Las plantas, como los animales, cuanto más fuertes y vigiladas se crien, mejor se libran de los ataques de sus enemigos. Estos, por regla general, lo mismo en un reino orgánico que en el otro, caen con preferencia sobre los individuos débiles y mal cuidados y se enseñorean en los lugares donde la falta de vigilancia permite fácilmente su expansión.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Diciembre de 1907 y Enero de 1908 (continuación) y Febrero de 1908.

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

ALEMANIA

Entomologischer internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift. XXI. Jahrg., nos 41–44, 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. N° 2, 1908.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum, Bd. III (Erste Folge, Bd. XII), Hefte 10–12, 1908.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XXXII, nos 19–21, 1908.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Societas entomologica Bohemiæ, Praga.
Acta. Rocnik IV, Cislo 4, 1907.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien. XXVII Jahrg., II. und III. Heft, 1908.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. N° 1, 1908.

COSTA RICA

Sociedad nacional de Agricultura, San José de Costa Rica.
Boletín. Año II, nos 5–10, 1907.

ESPAÑA

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. Año X, n.os 121–122, 1907.

Ingeniería, Madrid. N.os 103–105, 1908.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.
Butlletí. 2.a época, n.os 8–9, 1907.

Laboratorio de investigaciones biológicas de la Universidad de Madrid.
Trabajos. T. V, 1907.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Anuario para 1908.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Boletín. T. L, 1.er trim., 1908.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil. T. V, n.° 1, 1908.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for March, 1907.

Department of the Interior. Oficina de Agricultura.
Boletín del agricultor. N.° 15, 1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Vol. XIX, n° 203, 1908.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Annual Report. 1907.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. New Series, vol. XIV (Old Series, vol. XIX), nº 4, 1907.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. T. CXLVI, nºs 5-8, 1908.

Annales des Sciences naturelles. Zoologie. Paris. 83ᵉ année, IX série, t. VI, nºs 5-6, 1907.

Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, Paris. T. XLI (6ᵉ série, 1ᵉʳ volume), 1907.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. IVᵉ série, 38ᵉ année, nº 449, 1908.

Le Naturaliste, Paris. 30ᵉ année, 2ᵉ série, nºs 500-504, 1908.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. T. 54ᵉ (4ᵉ série, t. VII), nº 9, 1907.

HOLANDA

Société hollandaise des Sciences, Haarlem.
Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Serie II, t. XIII, 1ᵉ et 2ᵉ livraisons, 1908.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Royal Microscopical Society, London.
Journal. Part I (nº 182), 1908.

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XL, nº 2, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XX, nº 2, 1908.

The Zoologist, London. Nº 800 (Fourth Series, vol. XII, nº 134), 1908.

Zoological Society of London.
Proceedings. 1898-1901.

ITALIA

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno VI, nº 2, 1908.

Società toscana di Scienze naturali, Pisa.
Atti. Processi verbali, vol. XVII, nºs 1-2, 1907-1908.

JAPÓN

Tokyo Zoological Society.
Annotationes zoologicae japonenses. Vol. VI, part III, 1907.

MONACO

Institut océanographique, Monaco.
Bulletin. Nºs 109-110, 1907-1908.

PERÚ

Sociedad geográfica de Lima.
Boletín. Año XVI, t. XIX, trimestre tercero, 1906; año XVII, t. XXI, trimestre primero, 1907.

(Continuará.)

Sesión del 1.º de Abril de 1908.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron propuestos para socios numerarios D. Fernando Bovaira Segarra, D. Adolfo González Rodríguez, los Sres. W. Kracht y Paul Klincksieck y el Instituto general y técnico de Alicante, presentados, respectivamente, por los Sres. Escribano, Arévalo, Bolívar, Cabrera Latorre y Jiménez de Cisneros, y admitido el propuesto en la sesión anterior.

Visita regia.—El Sr. Presidente participó que en fecha próxima llegará á Madrid S. A. S. el Príncipe Alberto de Mónaco, gran protector de las Ciencias naturales, bajo cuyos auspicios se han efectuado numerosos trabajos de investigación, funciona en aquel principado un Museo de Oceanografía y se publican obras de extraordinario interés científico. Por todo ello, y por pertenecer S. A. á nuestra Sociedad como miembro protector, dijo el señor Gómez Ocaña que estábamos en el caso de tributar al ilustre viajero, durante su estancia en Madrid, algún homenaje de consideración y simpatía, tal como dedicarle una sesión extraordinaria, ó que una comisión de naturalistas vaya á saludarle y cumplimentarle, ó cualquier otro género de agasajos reveladores de la alta estima en que todos tenemos á tan noble protector de las Ciencias.

La Sociedad oyó con mucho gusto al Sr. Gómez Ocaña y acordó quede á cargo de la Junta directiva la organización ó designación del acto que haya de efectuarse en obsequio del egregio huésped que en breve tendremos en Madrid.

Notas y comunicaciones.—El Secretario presentó un trabajo remitido por D. Daniel Jiménez de Cisneros, bajo el título de «Excursiones por el S. y SW. de la provincia de Alicante» y una nota del Sr. Barras que lleva por epígrafe «Nombres vulgares de las aves de la isla de Cuba».

—El Sr. Hernández-Pacheco leyó una nota titulada «Adornos de piedra de los antiguos habitantes de Lanzarote» y exhibió las piedras labradas á que la misma se refiere.

—El Sr. Calderón presentó varios ejemplares de Andalucita enviados al Museo de Ciencias naturales por nuestro consocio D. Francisco Novoa, recogidos por él con otros minerales (Turmalina, Mica, etc.), en el gneis del término de Goyán, y llamó la atención sobre la perfección de los cristales de unos ejemplares y el enorme tamaño de otros. Estos últimos son de color sonrosado. Los hay grisáceos, transformados en parte en mica blanca (Damourita).

Galicia es una región donde abunda por extremo la Andalucita. Ya Schulz citó como notable en este respecto el gneis de Goyán, en los valles del Miño y del Ouro, pero principalmente el de Noya al O. de Santiago de Compostela. López Seoane la ha mencionado asímismo de Tuy, y nuestro Museo posee hermosos cristales de Loureda, valle del Rosal (Coruña) y de Monteferro y Burgueira (Pontevedra). Los ejemplares presentados superan, sin embargo, á todos los que habíamos visto del país, tanto de Galicia como de las sierras centrales y las de Granada y Almería.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón presentó la siguiente:

L. de Launay, *Observations géologiques sur quelques sources thermales* (Cestona, Bagnoles, Chaudes-Aigues, Mont-Dore, etcétera). Ann. des Mines, 10e ser., tomo IX, pág. 5-46, 10 figs., una lámina, mapas y cortes.

Todas las observaciones á que se refiere el autor proporcionan nuevas pruebas en favor de la teoría que sustenta: que las fuentes termales son generalmente el resultado de la circulación de las aguas casi superficiales en sus condiciones ordinarias «sin ningún carácter eruptivo profundo y misterioso».

Las circunstancias de la alimentación y el modo de emergencia de dichos manantiales aparecen regidos directamente por las condiciones geológicas y topográficas de las regiones en que se encuentran. El autor hace resaltar el papel y la acción de las presiones hidrostáticas ejercidas por un río próximo sobre un grifo natural.

Cuatro tipos de fuentes muy diferentes sirven al autor para explanar sus ideas, en cuyo desarrollo no vamos á entrar. Solo diremos que uno de ellos es la fuente de Cestona, en la provincia

de Guipúzcoa, tan conocida entre nosotros, y sobre la cual hace algunas consideraciones importantes.

Mana esta fuente á 31° en un terreno calizo urgoniense, profundamente agrietado, después de haber circulado á través de las pizarras neocomienses y de los depósitos triásicos. Es alimentada por los sumideros naturales de una meseta caliza á la manera de las fuentes del Tarn. Su mineralización consiste, sobre todo, en cloruro de sodio y sulfato de sosa.

Acompaña á esta descripción un mapa geológico de Cestona por Adan de Yarza á 1 : 200.000 (lám. I, fig. 1.ª).

—El Sr. Heintz comunicó la siguiente:

Edouard Harlé: *Faune quaternaire de Saint-Sébastien (Espagne).* (Compte rendu sommaire des Séances de la Société géologique de France. Núm. 6. Séance du 16 Mars 1908, pág. 63.)

«Siendo poco conocida, dice, la fauna cuaternaria de España, me ha parecido interesante señalar los animales á que pertenecen numerosos huesos recogidos en diversas grutas de los alrededores de San Sebastián, y actualmente existentes en el Museo de dicha ciudad, en donde he podido estudiarlos merced á la amabilidad de D. Pedro Manuel de Soraluce, conservador del mismo.

Casi todos ellos proceden de tres grutas superpuestas, situadas en el término municipal de Rentería, y llamadas grutas de Landarbaso ó Aitzbitarte (1).

En su mayor parte han sido recogidos por el conde de Lersundi; algunos por el Sr. de Soraluce y otros.

He reconocido:

Ursus spelaeus: Ya determinado por D. Emilio Rotondo Nicolau. Son restos de numerosos individuos, generalmente de escasa talla. El oso en cuestión es verdaderamente el *Ursus spelaeus*, porque dos mandíbulas conservan aún en su sitio el primer premolar, cuya forma es característica en esta especie, y no hay rastro de premolares entre aquél y el canino.

Hyaena spelaea: Un molar carnicero inferior.

Felis spelaea: Una porción de mandíbula, perteneciente á un ejemplar de talla muy grande. Una primera falange.

Caballo: Algunos dientes.

---

(1) Landarbaso es un término del Municipio. (La República de Landarbaso) *Aitz*, en vascuence significa *roca*, y *bitarte*, *entre dos*.

Gran bóvido: Algunos restos.

Cervus elaphus: Numerosos restos.

Reno? Un asta de cérvido, quizá de reno; pero está en mal estado. He hallado, además, en la gruta superior, y regalado al Museo, una porción de extremidad de canon, comprendiendo tan solo la epífisis; es bastante menos gruesa que en el ciervo y cerca de la articulación más delgada que en la cabra silvestre, la cabra doméstica y el carnero. Se parece en todo al metacarpo del reno. Lo he atribuído á dicho cérvido. Más tarde se me ocurrió que también podría proceder de un bóvido, suponiéndole de poca talla, porque esta extremidad de canon sólo tiene 43 mm. de largo; pero esta hipótesis está en contradicción con varios detalles.

En 1893 señalé un pitón, de reno probablemente, encontrado en la gruta de Serinya, provincia de Gerona, al otro extremo de los Pirineos.

En suma; la existencia del reno en España es más sospechada que probada. En Francia es conocido hasta cerca de la frontera (Bayona, Narbona).

El museo posee además, procedentes de las mencionadas grutas, lapas semejantes á las que viven actualmente en las costas del Océano, á unos 10 km., y numerosos objetos de la industria magdaleniana (arpones y puntas de lanza), descubiertos por el conde de Lersundi.

Por fin, posee el museo una mandíbula de *Ursus spelaeus* muy característica, determinada por D. Emilio Rotondo Nicolau, procedente de la gruta de San Elías de Oñate.

En definitiva, esta fauna recuerda la de muchas grutas francesas. Es notable, sin embargo, que haya poco ó nada perteneciente al reno, y mucho al ciervo. En Francia, con la misma industria, abundaba el reno.

Nuevas investigaciones serían de desear, evitando, al recoger los huesos, mezclar los de diversas procedencias.»

Añadiremos, por nuestra cuenta, que á poca distancia de la gruta de San Elías, y en el mismo núcleo montañoso (Aránzazu), está la afamada cueva de *Aizquirri*, visitada en diferentes épocas por eminencias científicas españolas y extranjeras. En esta caverna los restos del *Cervus spelaeus, Hyaena spelaea*, y muy probablemente de *Felis spelaeus*, se hallan en extraordinaria abundancia, debajo de una capa estalagmítica de cerca de 20 cm. de espesor y de gran dureza. Causa estupor el enorme número de

las fieras citadas que, á juzgar por los restos de este verdadero cementerio, habitaban aquellos contornos. El Museo de Ciencias Naturales de Madrid posee varios cráneos y diferentes huesos procedentes de este sitio.

Secciones.—La de ZARAGOZA celebró sesión el 26 de Marzo, bajo la presidencia del P. Navás.

—El Sr. Arévalo hace la propuesta de un nuevo socio.

—El P. Navás presenta una nota sobre una nueva especie de Tricóptero, que ha dedicado á la memoria del ilustre naturalista D. Bernardo Zapater, congratulándose de que se le haya presentado tan pronto ocasión de cumplir el deseo que manifestó en la nota necrológica, dedicando al finado una especie de Neuróptero.

—El Sr. Ferrando da noticia de la excursión botánica que el Dr. Roberto Chodat, profesor de la Universidad de Ginebra, y sus discípulos han efectuado por los alrededores de Zaragoza para reconocer la flora esteparia del mioceno lacustre comparándola con la fértil vegetación del cuaternario que forma la vega de los ríos.

—El Sr. Moyano da cuenta de los trabajos que realizan en Madrid el Comité ejecutivo y el de propaganda de la Asociación española para el progreso de las Ciencias, así como de las gestiones que se han hecho en Zaragoza con objeto de constituir una Comisión organizadora del Congreso general científico que se reunirá en Septiembre próximo.

Manifestó que el señor decano de la Facultad de Ciencias le había comunicado el propósito de convocar á todos los elementos intelectuales de Zaragoza, á una reunión que se verificará en el Ateneo para tratar de dicho asunto.

—La de GRANADA celebró sesión el 24 de Marzo, bajo la presidencia de D. Pascual Nacher, siendo leída y aprobada el acta de la anterior.

Fueron propuestos por D. Juan Luis Díez Tortosa, como nuevos socios numerarios, D. Francisco Díaz Carmona, catedrático del Instituto general y técnico, D. Miguel Alvarez de Cienfuegos y Cobos y D. Cándido María Albarracín y Cañizares. Este último farmacéutico de Gador (Almería).

Se dió cuenta del donativo de libros hecho por D. Luis Morón

y García, catedrático del Instituto, á la Biblioteca de la Sección. Se acuerda darle las gracias por su regalo.

—El R. P. Navarro Neumán, S. J., director de la Estación Sismológica de Cartuja, presenta una circular dirigida principalmente á los profesores de instrucción primaria, para que se sirvan recoger datos sísmicos. Añade que queda encargado don Francisco Espejo, nuestro consocio, como presidente que es de la Asociación del Magisterio granadino, de que lleguen los ejemplares de la circular á manos de los maestros de la provincia.

—El Sr. López Mateos comunicó á la Sociedad los trabajos que se realizan en el cerro de San Cristóbal, término de los Ojijares (Granada), por encargo de una Asociación de propietarios, para la apertura de un pozo artesiano. La perforación alcanza en la actualidad 260 m., habiéndose encontrado tres capas de agua ascendentes, que llevan el líquido á 18 m. de la boca del pozo, pero sin que se haya conseguido hasta ahora su salida al exterior.

Ofreció el Sr. López Mateos representar en un cuadro, con materiales extraídos en estos trabajos, un corte reducido de los terrenos perforados.

El mismo señor dijo que, debido quizá al régimen de lluvias reinante, y á la benigna temperatura, se ha operado una gran mortalidad en las cásidas *(C. vittata)* que forman la actual plaga de la remolacha. Con efecto, ha observado que en los juncos, donde principalmente estaban refugiados los insectos, sólo aparece algún pequeño número, y han muerto la mayoría, tal vez á causa de ciertos mohos originados á expensas del ambiente de humedad que las lluvias producen alrededor de las plantas y á la favorable temperatura. Ambos factores han contribuído al desarrollo de una capa de moho en la base de los tallos de los juncos.

—El Sr. Díez Tortosa (Juan Luis) se ocupa de la excursión efectuada por él á Sierra Nevada durante los días 26 de Julio á 7 de Agosto del pasado año, formando parte de la Sociedad «Díez Amigos Limited, Excursionista á Sierra Nevada».

La excursión se verificó partiendo de Granada por el camino de Güejar Sierra, pasando por este pueblo, Cenes y Pinos Genil, recorriendo sucesivamente la loma de los Cuartos, Contadero, Juntillas, Cañada del Goterón, Alcazaba, Cañada de Siete Lagu-

Piedrecillas talladas, consideradas como adornos, de los antiguos habitantes de Lanzarote.

Fotografía de J. Padró.

nas (1), Mulhacen, Laguna de la Caldera, Río Seco, Picacho Veleta, Corral del Veleta, Laguna de la Yegua, Peñón de San Francisco, Dornajo, Purche, y regresando por el camino de los Neveros. Fueron visitados hasta su cima los tres picos más altos de la Sierra Nevada, ó sean Mulhacen, Veleta y Alcazaba.

Mostró las plantas, ya desecadas, recogidas en los distintos lugares visitados, haciendo notar el crecido número de especies exclusivas de Sierra Nevada.

Interesaron á los socios, entre otras, las especies: *Trisetum glaciale*, *Plantago nivalis*, *Viola Nevadensis*, *Eryingium glaciale*, *Reseda complicata*, *Digitalis Nevadensis*, *Leontodon Boryi*, *Pinguicula leptoceras*, *Gentiana Boryi*, *Linaria glacialis*, *Artemisia Granatensis*, *Meum Nevadense*, *Sedum melanantherum*, *Lepidium stylatum*, *Herniaria frigida*, *Leontodon microcephalus*, *Ptilotrichum purpureum*, *Arenaria pungens*, *Ranunculus acetosellæ-folius*, etc.

Terminó el Sr. Díez Tortosa encareciendo la importancia que tendría para la Sección el que algunos de sus socios efectuasen una larga excursión á Sierra Nevada, durante el próximo verano, para hacer estudios y recolecciones.

—El Sr. Alvarez presentó un hacha pulimentada y una moleta, pertenecientes al período neolítico (Actuel-Robenhausien), encontradas en Alhama (Granada).

Notas y comunicaciones.

Adornos de piedra de los antiguos habitantes de Lanzarote

POR

EDUARDO H.-PACHECO

(Lámina v.)

Durante mi estancia en la isla de Lanzarote en el pasado verano, aunque mis exploraciones no iban encaminadas en el sentido etnográfico y arqueológico, no dejaba de enterarme y

(1) En la nota titulada «Datos para la flora de la provincia de Granada», publicada en el BOLETÍN de Diciembre pasado, se asegura por errata 300 m. de altura, y tiene 3.000 m. sobre el nivel del mar.

recoger aquellos datos que, saliendo al paso en mis investigaciones geológicas, pudieran ser de utilidad á los que se ocupan en el estudio de las antiguas razas canarias, datos que juzgo son siempre interesantes, y más tratándose de Lanzarote, donde quedan menos vestigios del primitivo pueblo, quizá por ser la isla en que primero se establecieron los conquistadores europeos.

Hablando un día con el ilustrado abogado y notario de Arrecife, D. José Tresguerra, de la visita que yo había realizado á las ruinas de Sonsama, residencia de los reyes guanches de la isla, me enseñó é hizo generosa donación de un saquito conteniendo una veintena de piedrecitas labradas que se habían encontrado enterradas en una finca de su propiedad. El señor D. Rafael Ramírez Vega, también de Arrecife, envió á su vez á mi compañero de expedición Sr. Aranda Millán, otras cuantas piedras semejantes, las cuales en la isla se encuentran de cuando en cuando y muchos allí consideran como monedas de los primitivos pobladores.

Estas piedrecillas son las que se representan en la lám. v, en la que están reproducidas á muy poco menos de la mitad de su tamaño natural.

El material que las constituye consiste en casi todas en una caliza concrecionada ó grosero alabastro, ligeramente traslucíente en los bordes, piedras que son de un color gris pardusco y á las cuales comunican cierta belleza numerosas bandas irregulares, diversamente coloreadas de blanco y tonos grises, que hace resaltar el pulimento. Dicha caliza que, aunque no muy abundante, se encuentra en otros sitios de la isla, y yo la he recogido entre las lavas antiguas de la costa occidental, por la cala de Ana Viciosa, es de origen concrecionado, presentando incluídos en su masa fragmentillos de lava. No todas las piedrecillas son de este material, sino que algunas, como las representadas en la primera línea vertical del dibujo, consisten en toba de lapilli, muy infiltrada de carbonato cálcico.

Algunas, las que ocupan en la fotografía el quinto lugar de la segunda fila vertical, las dos últimas de la tercera y la segunda de la cuarta, presentan cierta alteración superficial que les da un color de hueso, debido probablemente al largo tiempo que han permanecido enterradas ó quizá á la acción del fuego.

Acompañaban á las piedras, y se encontraron junto con ellas, dos rodajas fabricadas con la concha de un molusco, agujereadas en el centro y una de ellas con una ranura idéntica á las que las piedras muestran, rodajas que son las que figuran en la última fila vertical del grabado.

Los demás detalles no hace falta referirlos porque se aprecian bien en la fotografía. Sin embargo, deseo llamar la atención respecto á las formas extrañas y á cual más diferentes que el primitivo artista dió á algunos de los ejemplares que he agrupado en la cuarta fila: el primero es á modo de una cresta de dos picos y de cuatro el segundo; el cuarto son dos esferillas unidas· el quinto semeja dos barrilitos juntos, y el sexto está tallado en forma de esferilla sobre una base plana. Fuera de estas formas, lo general es que sean rectangulares ó trapezoidales, con dos caras planas, bordes redondeados y una ó dos ranuras marcadas en una de las caras, como se puede apreciar en el grabado.

¿Cuál es el significado de estas piedras talladas? Traté de resolverlo buscando lo dicho en las obras que se han ocupado de los antiguos pobladores de Canarias y no he encontrado ninguna explicación clara. En las colecciones del notable Museo canario, que tantos utensilios y objetos del pueblo guanche atesora, no existen ejemplares análogos á los que me entregaron en Lanzarote, no resolviéndome tampoco la duda el competente preparador Sr. Naranjo, ni el ilustrado arqueólogo canario Sr. Cabrera Rodríguez, que me acompañaron en la visita á dicho Museo.

Desde luego, la explicación de que sirvieron estos objetos como moneda al pueblo guanche, no la creo aceptable. Todos los historiadores que han hablado de Canarias están conformes en que las transacciones se realizaban mediante el cambio directo de productos. Además la forma tan diferente de los ejemplares y la relativa facilidad de procurarse la primera materia y de tallar una substancia tan blanda como la caliza, da poco valor intrínseco á estos objetos. No parece tampoco que las señales ó ranuras que todas las piedras planas presentan pudieron significar su valor convencional.

Teniendo en cuenta la forma extraña de algunos de estos objetos pétreos, alguien ha supuesto que quizá tuvieran una significación religiosa y fueran á modo de amuletos. Es sabida

la singular opinión que el Dr. Chil sustentó con motivo de las célebres pintaderas ó sellos de barro cocido de Canarias, según la cual éstos tuvieron un significado simbólico y religioso, opinión refutada por el Dr. Verneau, que ha demostrado que estaban destinados á pintarse el cuerpo los primitivos insulares canarios.

Por análogas razones á las que sirven al Dr. Verneau para rechazar la hipótesis del Dr. Chil, creo yo no deben considerarse las piedrecillas talladas de Lanzarote como amuletos, á pesar de la forma extraña de algunas.

En mi opinión se trata de objetos destinados á servir de adorno, fundándome para esto en razones dependientes, por una parte, de la forma y caracteres de las piedras en cuestión, y, por otra, de los datos que se tienen acerca de la indumentaria de los antiguos lanzaroteños.

La vestimenta de los canarios de la época de la conquista, si bien en esencia era la misma dentro de un tipo personal, variaba en los detalles, según las islas, sexo y jerarquía social.

Un gran número de insulares iban desnudos, especialmente los hombres de las costas inferiores, al paso que se vestían las mujeres y las clases nobles, variando en el adorno mucho de unos individuos á otros.

La prenda más general era el *tamarco*, que venía á ser una especie de capote sin mangas hecho de pieles de cabra, cosidas con fibras de tendones ó hilos de cuero, de una manera tan primorosa, que hoy asombra su perfección á quien contempla estas obras maestras de la aguja.

En toda la indumentaria dominaba el cuero. Las sandalias eran de piel de cerdo y los zapatos que usaban los de Fuerteventura y las polainas que llevaban los nobles, también estaban hechas de cuero, como asímismo los gorros y bandas con que se adornaban la cabeza.

Por lo que atañe á Lanzarote, según la crónica de Béthencourt, el *tamarco* descendía desde los hombros hasta las corvas, dejando al descubierto la parte anterior del cuerpo en los hombres, mientras que en las mujeres formaba grandes hopalandas hasta el suelo, envolviéndolas completamente.

Los zapatos eran de piel de cabra con el pelo hacia afuera. En la cabeza, los hombres llevaban un bonete de piel guarnecido de plumas y adornado de conchas el del jefe, mientras

que las mujeres se rodeaban y sujetaban el pelo con anchas bandas de piel teñidas con colores variados.

El *tamarco* se abrochaba y sujetaba mediante correillas que servían de broches; correas más anchas hacían el efecto de cinturones y permitían sujetar el vestido al talle.

Por lo que respecta á adornos, el Dr. Verneau, entre otros, los describe y representa en sus obras: *Cinq années de sejour aux Iles Canaries* y *Rapport sur une mission scientifique dans l'archipel canarien*. Consistían principalmente en pendientes tallados en madera, hueso ó concha.

Los collares eran todavía más usados que los pendientes, consistiendo en vértebras de peces ensartadas en una cuerda, piedrecillas trabajadas en figura de barril, perforadas en el sentido de la longitud, ó rodajas de conchas con un agujero en el centro. De todo esto existe abundante representación en el Museo canario, como también de collares, cuyas cuentas son de arcilla cocida, cilíndricas y pintadas de negro ó rojo y con la superficie, á veces, ornada de sencillos trazos.

El Dr. Verneau cita también haberse encontrado rodajas de conchas fijadas en una banda de cuero, detalle sobre el cual quiero llamar la atención, pues creo que los objetos á los cuales se refiere esta nota, quizá tendrían una aplicación semejante como piezas decorativas.

Se nota en estas piedrecillas de Lanzarote que todas las de forma aplanada presentan en una de sus caras una ó dos ranuras dispuestas de la manera más apropiada para que, pasando por ellas una cuerdecilla, quedaran fijas y sujetas á la banda ó prenda de cuero sobre que se aplicasen como adorno. Las que no tienen figura aplanada, se comprende que dada su forma también pueden fijarse firmemente, como adornos, á las prendas del vestido, de tal modo, que hasta en la representada la última de la cuarta fila del grabado, que consiste en una esferilla sobre una base plana, percíbense claramente á uno y otro lado de la base, unas ranuras por donde, pasando un hilo, quedase la piedra sujeta con firmeza á una banda ó á cualquier otra pieza de cuero.

Una de las rodajas de conchas, representada en el grabado, ostenta también la ranura al igual que las piedras planas; quizá esta pieza, que primero formó parte de un collar, como los que existen en el Museo canario de Las Palmas, fué desti-

nada posteriormente á ser fijada en cualquier prenda del vestido, de un modo análogo á como lo serían las piedras de la fila horizontal del grabado.

Algunos de los ejemplares representados en la fila cuarta pudieron haber servido como muletillas pendientes de una correita para sujetar las lazadas del borde opuesto del *tamarco*.

Estas son las explicaciones que se me ocurren respecto al uso que pueden haber tenido las piedras en cuestión. En alguna revista técnica quizá se trate de estos singulares adornos pétreos, pero en las obras citadas del Dr. Verneau y en las clásicas que se ocupan de la historia de los habitantes antiguos de Canarias, ni en el Museo canario, he encontrado más referencias á estos objetos que las enunciadas. Desde luego esta nota no tiene otra finalidad que presentar el asunto á la consideración y estudio de los especialistas en etnografía canaria, sin más pretensiones que la de intentar una explicación provisional.

Minerales termo-luminiscentes de España

POR

JUAN CALAFAT Y LEÓN

Esta nota es continuación y ampliación de la publicada en este Boletín en Abril de 1907, página 161. He reconocido hasta hoy unos 2.000 ejemplares de minerales de la Colección especial de España de este Museo, y de ellos he encontrado 200 próximamente que son termo-luminiscentes, y van catalogados á continuación los más importantes, agrupándolos con arreglo al color de la luz que emiten.

Termo-luminiscencia roja

Hidrozincita de Picos de Europa.—Fosforescencia intensa.
— de Andara, Picos de Europa.—Fosforescencia débil.
— de Puente Arce, Santander.—Fosforescencia débil.
— de Santander.—Fosforescencia regular.
— de Udías, Santander.—Fosforescencia intensa.

Hidrozincita de Picos de Europa.—Fosforescencia débil, matiz anaranjado.
— de Motrico, Guipúzcoa.—Fosforescencia débil, matiz anaranjado.
Smithsonita de Picos de Europa.—Fosforescencia regular.
— del Puerto de Andara, Picos de Europa.—Fosforescencia muy intensa.
— de Cajo, Santander.—Fosforescencia muy intensa.
— de Reocín, Santander.—Fosforescencia débil, matiz anaranjado.
— concrecionada de Reocín.—Fosforescencia intensa.
— de Ondárroa, Vizcaya.—Fosforescencia intensa.
— de Sierra de Enix, Almería.—Fosforescencia regular.
Calamina de Tíjola, Almería.—Fosforescencia intensa.
— de Asturias.—Fosforescencia débil.
Eritrita de Motril, Granada.—Fosforescencia regular.
Pizarras de la Fuensanta, Murcia.—Fosforescencia débil.

Termo-luminiscencia anaranjada.

Aragonito, en cristales maclados, de Calatayud.—Fosforescencia débil.
Dolomita de Marbella.—Fosforescencia regular.
— sacaroide de Vélez-Málaga.—Fosforescencia intensa, matiz rojo.
— granuda, de San Juan de Alcaraz.—Fosforescencia débil.
— cristalizada de Medinaceli, Soria.—Fosforescencia regular, matiz amarillo.
— de Puente Arce, Santander.—Fosforescencia regular, matiz rojo.
— de Reocín, Santander.—Fosforescencia intensa, matiz rojo.
— de Peña Castillo, Santander.—Fosforescencia intensa, matiz rojo, mucha duración.
— mina «San José», Reinosa.—Fosforescencia regular, matiz rojo.
— de Puente Arce.—Fosforescencia intensa, matiz rojo, mucha duración.

Caliza del cerro de San Cristóbal.—Fosforescencia intensa, matiz rojo.

— fétida, cantera de Corujedo, Villaviciosa, Asturias.—Fosforescencia muy intensa.

Caolín de Deza, Soria.—Fosforescencia débil.

Arcilla terciaria plástica, de Villarrubia de Santiago, Toledo.—Fosforescencia débil.

Glauconia en caliza, de Retiendas, Guadalajara.—Fosforescencia regular.

Termo-luminiscencia amarilla.

Calcita de Logroño.—Fosforescencia muy intensa, matiz anaranjado.

— del Soto de Lozoya, Madrid.—Fosforescencia muy intensa.

Caliza cretácica de Cerceda, Madrid.—Fosforescencia muy intensa; cambia de color del amarillo al rojo.

Calcita cristalina de Torrelodones, Madrid.—Fosforescencia intensa.

Caliza fibrosa de Valdemorillo, Madrid.—Fosforescencia muy intensa.

Calcita cristalina de Robledo de Chavela.—Fosforescencia regular.

Caliza de Hontoria, Burgos.—Fosforescencia regular.

— de Azofrín, Burgos.—Fosforescencia intensa.

— de Madrid.—Fosforescencia intensa.

— de Villa del Prado, Madrid.—Fosforescencia débil.

— del Barranco del Infierno, Chinchón, Madrid.—Fosforescencia intensa.

— compacta, Madrid.—Fosforescencia intensa.

Calcita de Ribas de Jarama, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz verde.

— de Canillejas, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz verde.

Caliza de Vallecas.—Fosforescencia débil.

— dolomítica, Guadalajara.—Fosforescencia regular, matiz rojo.

— hidráulica de Betera, Valencia.—Fosforescencia intensa.

— bituminosa de Morón, Sevilla.—Fosforescencia intensa.

Caliza compacta de Cuevas Bajas, Málaga.—Fosforescencia regular.

— de la mina «Arrayanes», Linares, Jaén.—Fosforescencia débil.

— de Oria, Almería.—Fosforescencia muy intensa.

— oolítica de Valdilecha.—Fosforescencia débil, matiz violáceo.

— Villanueva de la Serena, Extremadura.—Fosforescencia débil.

— terciaria de Illescas, Toledo.—Fosforescencia regular, matiz anaranjado.

— bituminosa de Solán de Cabras.—Fosforescencia regular.

— compacta de la Sierra de San Lorenzo.—Fosforescencia regular.

— de la cantera de Mandía, Madrid.—Fosforescencia muy intensa, cambia de color del amarillo al rojo.

— de la cantera de Sarrañaga, Izoraitz.—Fosforescencia intensa.

— cuarcífera del Canal de San Carlos, Picos de Europa.—Fosforescencia muy intensa.

Calcita cristalizada, mina «San José», Reinosa, Santander.—Fosforescencia regular.

Caliza de Zumárraga, Guipúzcoa.—Fosforescencia muy intensa.

— de las conchas del Ebro, Haro.—Fosforescencia débil.

— pisolítica de Logroño.—Fosforescencia débil.

— bituminosa de Calatayud.—Fosforescencia intensa.

— de Baides, Guadalajara.—Fosforescencia regular.

Mármol estatuario de Carrara.—Fosforescencia muy intensa.

— de Cuenca.—Fosforescencia regular.

— de la Sierra de Gador, Almería.—Fosforescencia regular.

— de Andalucía.—Fosforescencia regular.

Marga del kilómetro 85 del ferrocarril de Madrid á Zaragoza.—Fosforescencia intensa.

— de la Cueva de la Mora, Torrelaguna.—Fosforescencia débil.

— terciaria lacustre, Camino del Puente de ladrillo, Madrid.—Fosforescencia débil.

Marga miocena, Camino de la Torrecilla, Vallecas.—Fosforescencia intensa.

— de las excavaciones del depósito de las aguas, eoceno de Soria.—Fosforescencia débil.

— miocena, del cerro de Magán, Toledo.—Fosforescencia regular.

Cerusita de Linares.—Fosforescencia débil.

— de la mina «Paz», de Sierra de Gata, Almería.—Fosforescencia débil.

Baritina de Vimbodí, Tarragona.—Fosforescencia regular.

Serpentina del desfiladero del Pasteral, Gerona.—Fosforescencia débil, matiz verde.

— de Robledo de Chavela, Madrid.—Fosforescencia débil.

— noble, del Escorial.—Fosforescencia débil.

— del Escorial.—Fosforescencia regular.

Amianto de Lubrín, Almería.—Fosforescencia débil.

— de Sierra Parda, Granada.—Fosforescencia débil, matiz anaranjado.

Tremolita de Vergara, Guipúzcoa.—Fosforescencia muy intensa y de duración.

— en Calcita, de Villa del Prado, Madrid.—Fosforescencia regular.

Cuero de montaña del Cerro de Almodóvar, Madrid.—Fosforescencia débil.

Mica de Segovia.—Fosforescencia intensa.

Clorita, ripidolita, de Caralaps, Gerona.—Fosforescencia regular, matiz verde.

— de la Bodera, Guadalajara.—Fosforescencia intensa, matiz azul.

Pedernal del Cerro de Rivas, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz anaranjado.

— de Granada.—Fosforescencia débil, matiz anaranjado.

— de Esquivias, Toledo.—Fosforescencia regular.

Semiópalo magnesiano, Madrid.—Fosforescencia intensa, matiz anaranjado.

Casiterita sobre Ambligonita, de Cáceres.—Fosforescencia débil.

Oligisto de Jumilla, Murcia.—Fosforescencia intensa, matiz azul.

Pizarra talcosa de Sierra Alhamilla.—Fosforescencia débil, matiz azul.

Termo-luminiscencia verde.

Apatito violado, de Zarza la Mayor, Cáceres.—Fosforescencia muy intensa.

— de la mina «San Eugenio», Cáceres.—Fosforescencia muy intensa.

— de la mina «La Esmeralda», Cáceres.—Fosforescencia intensa.

Fosforita de La Aliseda, Cáceres.—Fosforescencia intensa.

— de la mina «San Salvador», Cáceres.—Fosforescencia intensa.

— de Navalmoral.—Fosforescencia muy intensa.

Talco en masa, mina «Carmelita», Cáceres.—Fosforescencia regular de matiz azul.

— terroso de la misma localidad.—Fosforescencia intensa y de duración.

Cuero de montaña del Cerro de Esquivias.—Fosforescencia débil, matiz azul.

Hornblenda de Sierra de Gredos, Avila.—Fosforescencia regular, cambia del verde al amarillo.

Gigantolita de San Rafael, Segovia.—Fosforescencia débil, matiz azul.

Vesubiana de Buitrago.—Fosforescencia intensa, matiz azul.

Moscovita de Miraflores, Madrid.—Fosforescencia intensa.

Mica del puerto de Malagón, Escorial.—Fosforescencia débil.

— de Torrelodones, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz violado.

Termo-luminiscencia azul.

Caliza del cerro de Villaluenga, Toledo.—Fosforescencia regular, matiz violado.

Oolitas de la Isla de Tenerife.—Fosforescencia débil.

Pisolitas de la Gran Canaria.—Fosforescencia débil.

Estalactitas de la Cueva del Turcacho, Teruel.—Fosforescencia débil.

Marga de Reocín, Santander.—Fosforescencia débil.

Dolomita terrosa, Arroyo de Luchí, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz verde.

Cerusita de Navalagamella.—Fosforescencia débil.

— acicular, de Vizcaya.—Fosforescencia débil.

Cinabrio granudo-cristalino, de Almadén.—Fosforescencia débil y de duración.

— de Mieres, Asturias.—Fosforescencia débil y de duración.

Mercurio córneo de Almadén.—Fosforescencia débil.

Arcilla del Soto Lozoya, Madrid.—Fosforescencia débil.

— de un pozo artesiano de la calle de Espoz y Mina, Madrid.—Fosforescencia débil.

Pinita de Torrelodones, Madrid.—Fosforescencia regular.

— de Fuenfría, Lugo.—Fosforescencia débil.

Gigantolita San Rafael, Segovia.—Fosforescencia regular.

— en Granito del Cerro de San Servando, Toledo.—Fosforescencia débil.

Actinota acicular de Cabo de Gata, Almería.—Fosforescencia regular.

Gneis de glaucofán de Santa Marta, Galicia.—Fosforescencia débil.

Feldespato de Valdemorillo.—Fosforescencia débil, matiz violado.

— de Bustarviejo, Madrid.—Fosforescencia débil, matiz violado.

— de Portomolero, Coruña.—Fosforescencia intensa.

— de Pico Sacro, Coruña.—Fosforescencia débil.

— de Hiendelaencina.—Fosforescencia intensa.

Ortosa de Guadalix, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz violado.

— de Robledo de Chavela.—Fosforescencia intensa, matiz violado.

— de Santa María de la Alameda, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz violado.

— de La Cabrera, Madrid.—Fosforescencia intensa, matiz violado.

Anortita sobre Ofita, del Cerro del Calvario, Morón, Sevilla.—Fosforescencia débil.

Microclina de Miraflores.—Fosforescencia regular.

Microclina de Robledo de Chavela.—Fosforescencia muy intensa.

Microclina de la cantera de El Rincón, Madrid.—Fosforescencia regular.

Adularia de Toledo.—Fosforescencia débil.

Distena de Villalba, Lugo.—Fosforescencia regular.

Turmalina del Puerto de Mal Agosto, Madrid.—Fosforescencia regular, matiz violado.

Cordierita del Cabo de Gata.—Fosforescencia débil.

Ottrelita de Mondoñedo, Lugo.—Fosforescencia débil.

Cuarzo de Alcoracejos.—Fosforescencia regular.

Termo-luminiscencia violada.

Fluorita de «La Cacera», San Rafael, Segovia.—Fosforescencia intensa. (En todas las Fluoritas observadas se inicia el color verde, que rápidamente se transforma en violado persistente.)

— de Aulestia, Vizcaya.—Fosforescencia muy intensa y de duración.

— de Mañaria, Vizcaya.—Fosforescencia intensa.

— de Berástegui, Guipúzcoa.—Fosforescencia muy intensa. Cambia del verde al violado y al azul.

— de Irún.—Fosforescencia intensa.

— de Sallent, Huesca.—Fosforescencia muy intensa.

Malaquita de San Rafael, Segovia.—Fosforescencia muy intensa de matiz azul.

— de «La Cacera», San Rafael.—Fosforescencia regular.

— de Monterrubio, Burgos.—Fosforescencia débil.

— de Teruel.—Fosforescencia débil.

— de Cerceda, Madrid.—Fosforescencia intensa de matiz azul.

— de Galapagar.—Fosforescencia débil.

Sahalita de La Hoya, Madrid.—Fosforescencia regular.

Clorita de Torrelodones.—Fosforescencia débil.

(Laboratorio de Mineralogía del Museo de Ciencias Naturales.)

Nuevo Tric ptero de España

POR EL

R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.

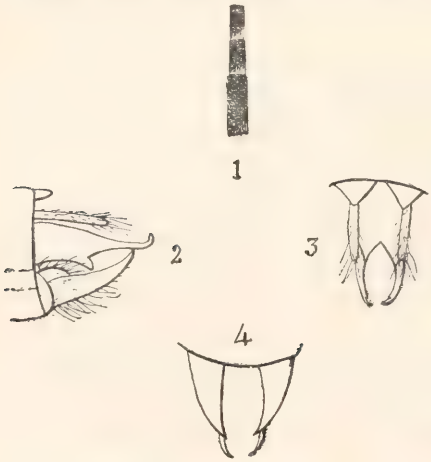
Leptocerus Zapateri sp. nov.

Similis *inæquali* Mac Lachl.

Caput vertice pilis longis rufo-flavis vestito; antennis fuscis, primo articulo crasso, elongato, secundo cylindrico, longo, penitus fuscis, sequentibus 12-15 (hoc est, articulis 3°-14 vel 17) fuscis, excepto annulo angusto basilari, quartam vel quintam partem longitudinis articuli attingente, irregulari, interdum incompleto, albo eburneo (fig. 1), portione alba sensim evanescente; reliquis usque ad apicem penitus fuscis.

Thorax piceus, nitens.

Abdomen fuscum, linea laterali ad connectivum flavida. ♂. Cerci superiores cylindriis, digitiformes, subparalleli, modice divergentes, horizontales aut parum declivi, flexuosi, longiter hirsuti (figuras 2 y 3). Copulatoris valvæ superiores testaceæ, longæ, cercos superiores longitudine multum excedentes, basi amplæ, marginibus subparallelis, ad medium inferne dentatæ, dein subito angustatæ, ad apicem subito sursum curvatæ, iterum angustatæ, mucronatæ (figuras 2 y 3). Cerci inferiores nigrescentes, ampliatione superna basilari rotundata (fig. 2), pilosa, fusca; ad apicem incurvi, subparalleli, parum arcuati (fig. 4).



1. Artejos 2-4 de las antenas.
2. ♂. Extremidad del abdomen. De lado.
3. » » » Por encima.
4. » » » Por debajo.

Pedes testacei, pilosi, coxis piceis, nitidis, pilis flavescentibus vestitis.

Alæ fuscæ, anteriores unicolores, pubescentia flavescente; posteriores irideæ. Fimbriæ mediocres, fuscæ.

Long. corp. 7 mm.; alæ ant. 10 mm.; poster. 8 mm.; antennarum (♂) 22 mm.

Patria: Villa Rutis, La Coruña. Legit. Bolívar (Museo de Madrid).

He dedicado esta especie al ilustre naturalista aragonés Rdo. D. Bernardo Zapater, Pbro.; habiéndome cumplido el Señor muy pronto el deseo que expresé el mes anterior de dedicarle alguna especie de Neuróptero en la primera ocasión propicia que se me ofreciese. De esta suerte esta dedicatoria podrá parecer una inscripción puesta sobre su reciente tumba. Tal es mi intención al hacerla, á la par que dar un testimonio del afecto sincero é íntimo que nos unía en vida.

Esta especie, por la forma de los cercos y valva superior del copulador, es afin al *Leptocerus inæqualis* Mac Lachlan y muy diversa, por lo mismo, de las formas congéneres *cuneorum*, *cinereus*, *Braueri*, etc., que también se hallan en nuestra península. Conviene con él en que dicha valva ó rama superior se estrecha mucho en su porción terminal y se encorva súbitamente hacia arriba; mas distínguese al momento, porque las ramas son enteramente iguales y simétricas, y además por la forma rectangular de la porción ensanchada y el diente inferior con que ella termina.

Los cercos superiores son proporcionalmente más cortos, pues apenas pasan de la mitad de la rama sobredicha, aunque los pelos terminales llegan casi al extremo de la misma. El color, forma y posición de los cercos inferiores son también distintos.

Excursiones por el S. y SW. de la provincia de Alicante

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

La noticia de haberse descubierto los restos de un gran reptil en las cercanías de Rojales y de que parte de ellos se habían depositado en el Gabinete de Historia Natural del Colegio de Santo Domingo de Orihuela, motivó un viaje que, el

pasado mes de Junio, hice en compañía de mi discípulo y amigo el Sr. Gómez Llueca. En Orihuela nos esperaban el Padre Saz S. J. y el profesor del Seminario conciliar, D. José Andreu, y decidimos llevar á cabo algunas excursiones, dedicándose estos señores principalmente á la entomología, aunque prestaron utilísimo servicio en la busca de fósiles.

Posee el Colegio de Santo Domingo un buen gabinete de Historia Natural, en el que pude ver algunas piezas muy interesantes y de las que hablaré en otra ocasión. Allí están los restos del supuesto *Ichthyosaurus* de Rojales, que no son, en realidad, más que huesos de cetáceos terciarios, un trozo de columna vertebral de un pez del grupo de los teleosteos y algunos dientes de selacios. De las cercanías de Orihuela, de *Hurchillo*, proceden también dientes de selacios y una columna vertebral de un pez, que específicamente no pude determinar.

Nos encaminamos aquella misma mañana á los alrededores del castillo, llegando al *Oriolet*, que es una garganta situada al N. de la población, en donde aflora una enorme masa de ofitas. Estas rocas son muy frecuentes en la tierra de Orihuela, extendiéndose hasta Santomera y otras localidades de la provincia de Murcia.

El terreno tiene todos los caracteres del Triásico superior, habiendo cambiado de aspecto por la proximidad ó el contacto de las masas eruptivas. No hay en la sierra de Orihuela materiales que no tengan sus equivalentes en las otras manchas triásicas de la provincia. Las calizas marmóreas de aspecto córneo y fractura astillosa son, probablemente, las mismas calizas de Raibl alteradas. Las areniscas cuarzosas compactas, con apariencia de cuarcitas, son las areniscas micáceas de otros puntos. Las tierras magnésicas con aspecto pizarroso, que se encuentran en el Triásico, al S. de Tibi, se han transformado en pizarras con apariencia de esteatita ó de talco, no exentas de fósiles, aunque reducidos aquí á impresiones solamente.

Hasta las areniscas con manchas de manganeso, hierro y cobre carbonatado, se presentan en la sierra de Orihuela que, aunque más abundantes que en otros puntos del Triásico de la provincia, son, sin embargo, bastante pobres para merecer una seria explotación. No me extenderé por ahora en la semejanza de esta parte del Triásico con el de otros puntos de las

provincias de Alicante y Murcia, pues estoy acumulando al presente materiales de este sistema para hacer una detenida comparación, que será objeto de otra nota. Encuéntranse también entre los huecos de las rocas pequeños nidos que encierran concreciones silíceas con aspecto de calcedonias y zafirinas de un tono azul muy claro. A la parte NW. del castillo afloran las margas irisadas con aspecto pizarroso, habiendo recogido algunos ejemplares de color verdoso y rojo violado en la vecindad del antiguo cuartel.

El terreno Cuaternario forma la gran llanura que se extiende al S. de Orihuela, prolongándose al W. hasta la provincia de Murcia, y por el E. las grandes planicies que terminan en las inmediaciones de Alicante. Parece que los légamos cuaternarios terraplenaron las depresiones del terreno á niveles distintos, como si en pasadas épocas la región hubiese estado cubierta de lagos. Surgen de esta llanura las crestas de los montes, más ó menos abruptas, formando contraste sus ásperas pendientes con la llanura que las rodea. Al S. y SSE. se distinguen unas colinas que visitamos la tarde del 23 de Junio, después de haber cruzado unos 5 km. de llanura cultivada. Junto al caserío de Hurchillo aparecen capas terciarias, siendo las primeras unas areniscas de grano grueso y tono blanco sucio, desprovistas de fósiles. A continuación se encuentran bancadas de caliza floja, buzando al N. 20° E., con un ángulo de 66°. Avanzamos unos 2 km. más en dirección á las canteras, encontrando un número muy grande de ostras y conchas de peregrino, continuando las capas con la misma dirección, pero con pendientes mucho menores. En algunos sitios las calizas arenosas ofrecen superficies rizadas, como formadas en un mar de poco fondo, conservando la impresión con toda limpieza.

La cantera abierta á la explotación suministra calizas blancas, de no mucha resistencia y de fácil labrado. No son raros los dientes de peces, principalmente del género *Sphærodus*, de color negruzco y brillante. Encuéntranse también otros de pequeño tamaño y difíciles de clasificar, alargados, de punta roma, con la corona de color obscuro y el cuello amarillento, y se puede retirar al mismo tiempo trozos de huesos de poca consistencia. De este mismo sitio procede el trozo de columna vertebral de pez, que se conserva en el gabinete del mencio-

nado Colegio; pero lo que más llamó mi atención, fué el sinnúmero de escamas cicloideas que encierra la caliza, habiendo algunas de más de un centímetro de diámetro. Desgraciadamente, son pocas las que se conservan en buen estado. Encuéntranse también conchas de moluscos, abundando las ostras y las conchas de peregrino, siendo éstas, y algún *Spondylus*, casi los únicos representantes de la fauna malacológica. Entre las primeras existe una especie muy parecida á la *Ostrea digitalina* Dub. y un *Pecten*, que creo sea el *P. (Vola) adumus* Eichwald. Algunos moldes de especies de gastrópodos, de difícil determinación, se hallan también en las cercanías de la cantera.

Salimos á la mañana del siguiente día con dirección á la tierra de Callosa, siendo la cantera de Redován la primera que visitamos. Forman ésta capas muy inclinadas de caliza gris azulada, con venas de calcita y manchas amarillentas que parecen algo dolomíticas, buzando al S. 18° W. con pendiente de 48°. Se extraen de allí grandes losas para construcciones ordinarias. Más adelante cambia la pendiente y la dirección, buzando al S. 80° E., con pendiente de 32°, y tantas variaciones notamos, que renunciamos á medirlas, puesto que habían de ser de poca utilidad no apreciando el conjunto de la tierra, en la que son muy frecuentes los pliegues y ondulaciones, siendo de notar una muy visible desde la línea férrea, y de la cual hizo ya mención el Sr. Nicklés (1).

En el pueblo de Callosa son muy frecuentemente empleados los mármoles obscuros con venas blancas de calcita, procedentes de las canteras de la parte oriental de la sierra, particularmente de la que se explota cerca de *Cox*, y allí nos dirigimos por el camino vecinal que da vuelta á la sierra. En el extremo oriental de la misma se alzan las capas casi verticales, y en el pequeño cerro que forma el castillo de Cox las calizas, alternando con areniscas rojizas, de grano grueso, y manchas ocráceas recuerdan los materiales del Triásico de la región.

Nos dirigimos á la cantera de mármoles obscuros, que se encuentra hacia el NE. de la sierra, donde se abren numerosas escotaduras, y entre ellas una de las más profundas, la

(1) *Sur la existence de phénomènes de charriage en Espagne dans la zone subbética*, pág. 245.

llamada de *Coxculín*, que casi divide la sierra y es el punto de donde se sacan aquéllos en mayor cantidad, destinándose en gran parte á monumentos funerarios. En el mapa publicado por el Sr. Coello aparece el nombre de *cantera de jaspe negro*, tomando la palabra *jaspe* en su acepción vulgar en toda España (1). Hay en la cantera de Coxculín abundancia de mármol, desde el azul obscuro de pizarra, hasta el negro, todos ellos cruzados de grietas, que se han rellenado por infiltración de calcita muy blanca. Distínguese muy bien que estas grietas no han sido producidas en la misma época, cortándose unas á otras con toda limpieza.

Recogimos algunos ejemplares, y seguimos nuestro camino, encontrando materiales semejantes en la parte N. y NW. de la sierra, y después de haberle dado la vuelta completa regresamos á Orihuela á las dos de la tarde. No habiendo encontrado fósiles que sirvan para indicarnos la edad de la sierra de Callosa, la presente reseña es sólo una noticia que pienso ampliar más adelante. El Sr. Nicklés la considera como *terrenos primarios*. Ignoramos los fundamentos de esta afirmación. A mí me parece que estos materiales son triásicos, y que entre las sierras de Orihuela y de Callosa no hay otra diferencia que la falta de ofitas en esta última. Tal vez en algún punto de la sierra de Callosa aparezcan asomos de silúrico ó de cámbrico, sistemas, particularmente este último, que se suelen presentar bajo el Triásico en la vecina provincia de Murcia, pero hasta el presente, sólo he visto materiales del Triásico. La primera edición del mapa geológico de España señala estas dos sierras como paleozoicas; pero poco después, en una nueva tirada, aparecen como pertenecientes al Triásico superior, corrección debida á los trabajos del Sr. Mallada, y nada he de añadir á lo indicado por nuestro ilustre compatriota.

Excursión á Rojales y Benijofar.—Habiendo pasado muchos meses dedicado á recorrer los alrededores de Alicante, abandoné, por lo pronto, el estudio detallado de las sierras de Callosa, de la Muela y Orihuela, vista la dificultad de visitarlas detenidamente durante el tiempo de clases. La noticia de un nuevo descubrimiento en Rojales me hizo emprender la excur-

(1) También es frecuente llamar *jaspe rojo* y *jaspe amarillo* á los mármoles titónicos.

sión de que doy cuenta, bien convencido de que no se trataba de *Plesiosaurus* ni *Ichthyosaurus*, sino de algún animal del terciario, por cuanto en esta provincia el Oolítico escasea y del Liásico puede decirse que aún no se ha encontrado (1).

Reconocimos una colina situada al S. de la estación de Albatera, que contrasta con la gran llanura que se extiende por esta parte de la provincia, puesto que no se encuentra otra elevación del terreno hasta Algorfa y Benijofar, distantes unos 15 km. del punto en que se eleva esta loma, llamada el *Cerro del Molino*. Está formado de calizas tabulares grises, azuladas y rojizas fuertes, fracturadas en todos sentidos, y en ellas no hemos encontrado restos fósiles Su parecido con algunos materiales de la sierra de Callosa es tanto, que no vacilo en atribuirlo al mismo sistema. Alzase otra colina al NW. del Cerro del Molino y junto á la vía férrea en dirección á Callosa, y se prolonga al N. y al W., formando el extremo de la gran mancha triásica que, comenzando en Espinardo, al N. de Murcia, se alarga por esta parte hasta Albatera con soluciones de continuidad que ocupan el Cuaternario y el Aluvial. Estas elevaciones forman el *Cerro de Pallarés*, que fué estudiado ligeramente á nuestro regreso de Rojales (2).

El camino de hierro se extiende en línea recta desde el kilómetro primero hasta las cercanías de la estación de Dolores, distinguiéndose desde el disco de señales de la parte de Albatera el de la estación vecina, lo que indica la extensa planicie por que caminamos. Nada de particular ofrece esta llanura, casi toda ella cultivada y recorrida por canales que traen las aguas del Segura ó por zanjas de desagüe de los terrenos pantanosos de Albatera. Llegamos á la estación de Dolores, y poco

---

(1) Aunque algunos autores han considerado como Infralias á los depósitos superiores al Keuper, formados por areniscas, dolomlas, calizas tabulares y mármoles obscuros, yo creo que pertenecen al piso de Raibl en tanto que la presencia de sus fósiles no demuestre lo contrario. Las calizas marmóreas de la Sierra Negra de Aspe encierran fósiles de muy pequeño tamaño, entre los que se distinguen algunos *Ammonites* que bien pudieran ser especies triásicas. La resistencia de esta caliza no permite el aislamiento ó separación de estos pequeños fósiles, encontrándose en cambio, en Novelda, algunas especies determinables, de las que pienso ocuparme más adelante.

(2) Sus materiales son idénticos á los del Cerro del Molino, formando inclinales y anticlinales de reducidas dimensiones.

después llegaba el tren, en el que tomamos asiento hasta la estación de Rojales-Benijofar. Atravesamos el pequeño pueblo de Benijofar, y pocos minutos después entrábamos en Rojales, población algo mayor, dividida por el Segura. Recomendados al Sr. D. Cipriano Aragoncillo, farmacéutico del pueblo, llevó su amabilidad hasta acompañarnos á la sierra, á pesar de lo desapacible de la tarde, y salimos del pueblo á la una próximamente, siguiendo el camino que conduce á Guardamar entre una serie de colinas terciarias y la margen derecha del Segura.

A menos de un kilómetro del pueblo, y á la orilla misma del camino, encontramos unas sepulturas muy notables, idénticas á las ya citadas en otras notas y publicadas en el Boletín de nuestra Sociedad (1). Se trata de unas tumbas, en número de 10 ó 12, sumamente estrechas, que permitirían sólo la colocación del cadáver en decúbito lateral, y cuya longitud varía aquí extraordinariamente, pues las he medido, encontrando algunas de siete pies y medio por algo más de un pie de anchura, mientras que otras cuentan solo poco más de dos pies de longitud por medio de anchura. Están llenas de tierra y solo en una he encontrado huesos de adulto, pero muy destrozados. El Sr. Góngora, en sus *Antigüedades prehistóricas de Andalucía*, 1868, pág. 72, habla de tumbas iguales reconocidas entre el Cerro del Maimón y el Cerro del Judío, á 4 kilómetros de Vélez-Rubio. Yo encontré más de 30 de esta especie en la Horadada, al SE. de Caravaca, y repito lo mismo que dije en la nota de 1903 (sesión de Octubre), relativamente á su orientación. El Sr. Góngora las creyó orientadas de E. á W. y con el rostro del cadáver hacia el S., pero en la de Rojales varía un tanto esta situación. Su escaso número no permite suponer que se trate del cementerio de un poblado, por pequeño que éste fuese, ni siquiera el de una tribu, sino más bien de una familia, porque las más pequeñas sólo podrían recibir el cadáver da un recién nacido ó el de un individuo de pocos meses. Las mejor conservadas presentan alrededor un rebaje de algunos centímetros para encajar la losa, evitando de este modo el que fueran abiertas y profanadas por los animales, lo cual,

(1) *El yacimiento prehistórico de rambla Bermeja...* Octubre 1903, pág. 339, y *Restos prehistóricos encontrados en la aldea de Archivel.* Julio 1904, págs. 291 y 295.

sin embargo, no las ha librado de las manos de nuestros contemporáneos, que habrán utilizado las losas sepulcrales en sus rústicas construcciones. Es seguro que las piedras que cerraran estas tumbas serían de materiales más resistentes que la caliza terciaria fosilífera en que están labradas las fosas, supuesto que las que reconocí en 1886 y 1898, abiertas en la tobacaliza, estuvieron cerradas con grandes losas del Titónico, á juzgar por las especies de *Perisphinctes* que contenían; y las de Archivel, abiertas en travertino muy fuerte, fueron cubiertas con losas del Jurásico y algún trozo de micacita granatífera, traída de lejos porque el Arcáico se encuentra á mucha distancia.

Las colinas terciarias empiezan en las inmediaciones de Benijofar y se extienden hasta cerca de Guardamar, formando ondulaciones casi paralelas, próximamente del S., en donde se reúnen, componiendo un macizo de poca altura al N., que termina cerca del Segura. Las digitaciones que se forman de este modo están separadas por cañadas dedicadas al cultivo, y unas y otras se encuentran representadas en el mapa de la provincia publicado por el Sr. Coello, si bien sólo en sus líneas principales, por no permitir más detalles la escala á que está hecho. La primera colina, á partir de Rojales, se llama del *Molino de Viento*, y forma al N. dos ó tres rinconadas á muy corta distancia del río. En uno de estos pequeños contrafuertes se hallan las tumbas prehistóricas antes citadas. La *cañada Bernada* separa la loma del Molino de la *loma Bernada*, y tras esta última se encuentran sucesivamente la *cañada de la Inquisición*, la *loma de Soler*, la *cañada del Pino*, la *loma del Pallaré*, la *cañada del Estaño* y la loma del mismo nombre, perdiéndose en suaves ondulaciones hasta el vecino pueblo de Guardamar.

Después de medir y registrar las tumbas de la ladera N. de la loma del *Molino de Viento* subimos por la cañada Bernada en dirección al S., bordeando la loma del mismo nombre. El suelo está sembrado de conchas de lamelibranquios, principalmente ostras y conchas de peregrino, y con ellas fragmentos de huesos de cetáceos. Forman estas colinas capas de una caliza blanquecina, agrisada, desmoronadiza y capas de un falun muy arenoso amarillento, y del que se pueden extraer con facilidad las más delicadas conchas. Unas y otras capas buzan

al NW. (1) con una pendiente de 10°. Subimos hasta la unión de las lomas que forman la cañada, y ya cerca de la cumbre encontramos la impresión de una enorme costilla, que por su forma y tamaño recuerda las primeras de una balenóptera, y de seguro no menor que las pertenecientes al individuo cuyo esqueleto remití al Museo de Madrid en 1896. No pudimos encontrar más que trozos dispersos, pero la impresión, que se conservaba con toda limpieza, revelaba que su extracción de las capas del terreno no era de larga fecha.

Llegados á lo alto, torcimos al E. en busca de la cañada de la *Inquisición pequeña*, nombre de una finca próxima, buscando albergue contra el viento, que soplaba con violencia. Seguimos encontrando conchas fósiles y trozos de huesos, dirigiéndonos hacia la *loma de Soler*, punto más alto de este laberinto de cañadas y lomas. A poco el señor Aragoncillo nos llamó la atención acerca de un pedazo de vértebra de grandes dimensiones, y Gómez Llueca retiraba del falun el extremo de un hueso metatársico de un ungulado de bastante tamaño. Rodeamos el cerro de Soler y penetramos en la cañada del Pino, en donde buscamos inútilmente el supuesto *Ichthyosaurus*, bien seguros de no encontrar otra cosa que un mamífero marino de gran tamaño, puesto que estábamos en el Mioceno superior ó acaso en la base del Plioceno. Separámonos para dar con el gran fósil, llegando hasta cerca de la casa llamada *Inquisición grande*, al extremo inferior de la cañada del Pino, y, al reunirnos de nuevo, vista la inutilidad de nuestras pesquisas, dimos la vuelta al cerro de Soler, en donde Gómez Llueca recogió un diente de *Oxyrhina* de regulares dimensiones, probablemente la *O. hastalis* Agas., y no quedando más que el tiempo preciso para la vuelta á Rojales, emprendimos el regreso por el camino más breve. En la falda occidental del cerro

Fig. 1.ª
Trozo del metatársico de un ungulado encontrado en los cerros de Rojales. t. n.

(1) En todos los ángulos azimutales nos referimos al meridiano magnético.

de Soler encontramos el pretendido *ictiosauro,* que no era otra cosa que los destrozados restos de un cetáceo, acaso de un *Plesiocetus* ó de otro género parecido, que tan abundantes fueron en los últimos períodos de la era terciaria. Se había tratado de extraer la parte visible del esqueleto, y tan mal se hizo la operación, que quedó reducido á informes pedazos, imposibles de reconstituir; tan solo de las ramas del maxilar podían recogerse algunos trozos, que recordaban el *Plesiocetus* de las canteras de Alicante, aunque de menor tamaño. Cerca del sitio donde yacía el maltratado esqueleto, había ostras de enorme tamaño y peso, aunque no se trata de la *O. crassissima* Lamk., sino más bien de la *O. longirostris* Lamk. abundando, como en todas estas colinas, la *O. cyathula* Lamk.

Regresamos á Rojales sin poder llegar al extremo de las lomas del *Pallaré*, en donde se han encontrado numerosos objetos antiguos. Ya mi distinguido amigo D. Manuel González Simancas había llevado hasta allí sus exploraciones, y siendo asunto más propio de la Arqueología que de la Geología, quedó entregado á la competencia de este señor, quien después me dijo que de *Lucero*, que es el nombre del lugar, había extraído objetos muy curiosos pertenecientes á los antiguos pobladores de nuestro suelo.

Nuestra excursión á Rojales completa las noticias que habíamos recogido de antemano, y á la colección de conchas y trozos de huesos hay que añadir dos datos curiosísimos que dan idea de lo que ya en el período Mioceno pudiera ser el río Segura. El P. Saz me entregó dos curiosos dientes en un todo parecidos á los de un cocodrilo, encontrados en las cercanías de Rojales. Estos dientes son cónicos, ligeramente arqueados, de color pardo obscuro, con dos aristas bien marcadas, estriados finamente desde el ápice al cuello, en donde las estrías se acentúan, dándole un aspecto prismático (de 15 á 16 facetas desiguales). Estos dientes están compuestos de capas concéntricas, bien manifiestas, sobre todo en los grandes ejemplares, llegando hasta 2 mm. de grueso cada una de estas capas. El hueso es de reducidas proporciones y el marfil de tono amari-

Fig. 2.ª

Diente de *Crocodilus* (?) y sección del mismo. t. n.

llo tostado, muy fuerte. Su tamaño varía de 20 á 40 mm. Por la descripción que se hace en las obras de Paleontología, parece que pertenecen al género *Crocodilus* ó acaso al *Diplocynodon*.

El segundo dato, más interesante aún que el anterior, se debe á mi estimado discípulo y amigo Sr. Gómez Llueca. En las colinas situadas entre Benijofar y Rojales recogió fragmentos fósiles, cuya determinación ofreció dificultad, por el tamaño reducido de los ejemplares, la escasez de libros de consulta y de mediosde comparación. Los trozos son ligeramente curvos y esmaltados por su parte convexa, formando este esmalte líneas sinuosas, delgadas, discontinuas y sensiblemente paralelas al borde, que es finamente punteado y bajo el cual asoma una

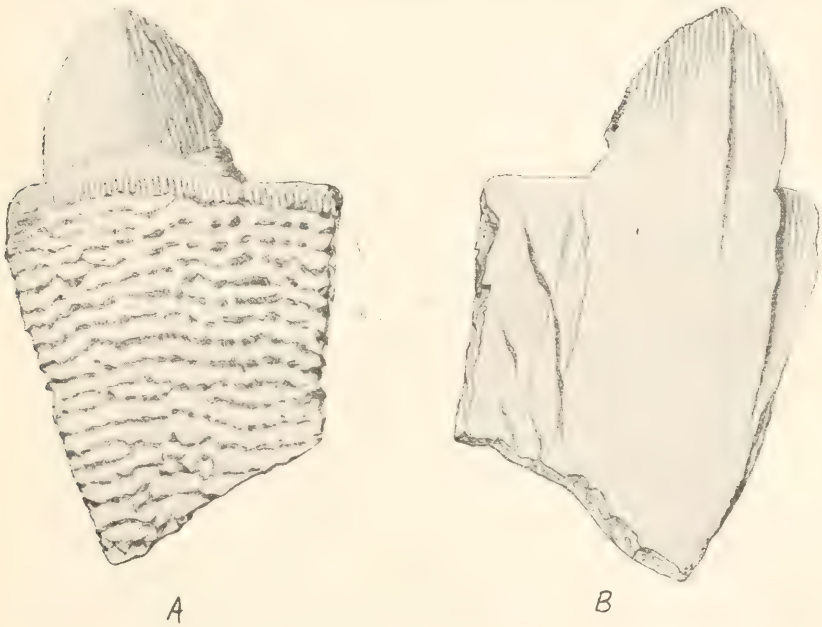


Fig. 3.ª

Trozo del caparazón de un *Trionyx*, visto por su convexidad *A* y por su concavidad *B* con el extremo de una costilla. t. n.

pieza de forma ojival, desigualmente estriada desde el ápice á lo largo de ella y que se encuentra soldada á la parte opuesta á la esmaltada, distinguiéndose la soldadura por unas finas estrías. Nos pareció desde luego una pieza neuroesquelética de algún reptil, lo que hemos comprobado venciendo dificultades

y en fuerza de leer descripciones y comparar dibujos, llegando á la conclusión de que se trata de un trozo de caparazón de un *Trionyx*, que debió ser de grandes proporciones, muy semejante al *T. vittatus* Gerv., lo que permite suponer la existencia de un río Segura en el período Mioceno y demuestra cuánto han cambiado clima y producciones de la región.

Terminó nuestro viaje á Rojales dejándonos el firme propósito de volver á recorrer con tiempo suficiente aquellos depósitos fosilíferos que tan gratas sorpresas nos han proporcionado. No lejos se divisan las colinas de Algorfa, de las que pudieran obtenerse también curiosidades paleontológicas y arqueológicas (1). En resumen, nuestra excursión proporcionó pocos pero interesantes fósiles: tres ó cuatro especies del género *Ostrea*, otros tantos del *Pecten*, un *Cardium*, más algunos moldes de escaso valor, todos ellos marinos, así como los huesos de cetáceo; en cambio la presencia de cocodrilidos, del *Trionyx* y los restos de ungulado, parecen demostrar la vecindad de un río, semejante á los del Africa actual. No nos detenemos en la presente nota en la determinación de las especies encontradas, habiendo éstas de aumentarse en las próximas excursiones.

Excursión á Santa Pola (2).—La presencia en Alicante de mi distinguido amigo el arqueólogo Sr. González Simancas, hizo que concertásemos varias excursiones, siendo una de ellas la emprendida el día 14 del corriente. Salimos de Alicante á las diez de la mañana acompañados del Sr. Gómez Llueca y seguimos el camino recientemente construído, y cuyos primeros kilómetros se encuentran próximos á la orilla del Mediterráneo, al pie mismo de las colinas terciarias del *Paso de la Cherra*, *Colmenares*, etc., descritas ya en otras notas, y cortando, á trechos, grandes depósitos de Cuaternario. Pasados estos pequeños accidentes del terreno, se extiende la carretera por una dilatada llanura con todo el aspecto de una marisma desecada.

---

(1) Muchas antigüedades de Algorfa forman parte del bello Museo que el reverendo P. Julio Furgás, S. J , ha formado en el colegio de Santo Domingo de Orihuela á fuerza de constancia y admirable labor. Este pequeño Museo es más conocido en el extranjero que en nuestra patria, habiéndose publicado noticias tan interesantes como el folleto que lleva por título *Tombes prehistoriques des environs d'Orihuela. Extrait des Annales de la Société d'Archéologie de Bruxelles*, tomo XIX, 1905.

(2) *Santapola*, escriben con frecuencia en el país; pero en el mapa del Sr. Coello aparece escrito *Santa Pola*.

Todavía existen algunos puntos bajos ocupados por pantanos salobres que imposibilitan el cultivo y en los que crecen en abundancia las plantas barrilleras. Mas adelante el paisaje pierde su monotonía y aparecen en algunos sitios manchas de cultivo y algunas casas de pobre apariencia. El suelo se eleva gradualmente, apareciendo porciones del Cuaternario cubiertas de un travertino de color claro, y así continúa el camino hasta subir á la Sierra de Santa Pola, conjunto de anchas colinas de poco más de un centenar de metros de elevación.

En el extremo de éstas, y dominando una vasta extensión de mar, se levanta la torre del faro, y al SE. del Cabo, formado por esta Sierra de Santa Pola, aparece la *Isla Plana ó Nueva Tabarca*, que, aunque pequeña, contribuye á hacer más abrigada la extensa rada que limita al SSW. el Cabo Cervera. Bien conocida es de los marinos la tranquilidad de sus aguas, que con frecuencia se ven animadas con la presencia de numerosas escuadras. Este fué, sin duda, el antiguo *Sinus Illicitanus*, y aunque el amor propio de algunos escritores alicantinos haya querido ver el famoso *Sinus* en la rada que se extiende desde el Cabo de Santa Pola al Cabo de la Huerta, no cabe duda para los arqueólogos que *Illice* fué en las inmediaciones del moderno Elche y que el *Portus Illicitanus* estuvo muy cerca de la actual villa de Santa Pola. Lápidas, estatuas, ruinas de toda clase, parecen atestiguarlo, y lógico parece también que los romanos y los conquistadores que los antecedieron dieran la preferencia á una extensa rada que ponía sus naves á cubierto de cualquiera inclemencia de los elementos.

La Sierra del Cabo había ya sido recorrida por nosotros, siguiendo las sendas y camino vecinal, antes de la construcción de la moderna carretera. En una excursión escolar que acompañando gran número de alumnos verificamos en Diciembre de 1904, llegamos hasta la misma torre del faro, descendiendo por las quebradas que dan frente á la isla de Tabarca. Sólo mioceno y travertinos cuaternarios encontramos, y sé que de las canteras abiertas á la explotación se han retirado dientes de *Oxyrhina*, *Lamna*, *Carcharodon*, *Chrysoprys* y conchas de los géneros *Lima*, *Pecten*, *Cardium*, *Ostrea*, *Spondylus*, con las especies propias del helveciense. Aunque su altura es poca, no faltan cañadas fértiles, pobladas de árboles, de muy agradable aspecto. Mas por la parte de la villa sólo puede apreciarse una

enorme masa de travertinos de bastante consistencia para emplearlos como piedra de construcción.

La villa es pequeña, limpia y de muy buen aspecto, contribuyendo á hermosearla los modernos edificios, en su mayoría de planta baja y de buen gusto arquitectónico. En las inmediaciones de la población y á orilla de la carretera existe un antiquísimo aljibe, construído con toda clase de restos de edificaciones y entre los que destacan negros y verdosos trozos de ofitas, pedazos de andesitas, barros romanos y calizas y areniscas labradas. El Sr. G. Simancas hizo de él varios dibujos y lo calificó de bizantino. Emplazado en medio de un campo cultivado, y á cosa de un kilómetro del mar, parece contener entre sus abigarrados muros los restos de antiguas civilizaciones, y de un lugar inmediato se han extraído dos trozos de bellísimas estatuas que después vimos en casa de los propietarios del terreno, Sres. de Múrtula. El mayor de estos trozos, como de unos 35 cm., representa desde los pies á la cintura, á una *Venus púdica*, tallada en mármol blanco sacaroide, no habiéndose encontrado el resto de la estatua. Hicieron excavaciones en su busca y hallaron una cabeza, de unos 5 cm., de tipo griego, admirablemente esculpida en la misma clase de mármol que la otra. El número de objetos extraídos es tan grande y de tanto valor, que no cabe duda fué este lugar centro de mucha importancia en las pasadas edades (1). Arruinado y destruído con las sucesivas invasiones se perdió casi todo y ni aun memoria debió conservarse de él durante varios siglos. Santa Pola aparece en la época de la Casa de Austria como una fortaleza para defenderse de las incursiones de los piratas berberiscos, que aún se conserva en buen estado, sirviendo en la actualidad de Casas Consistoriales, cuartel y otras viviendas, dada su gran extensión. El pueblo se ha ido formando poco á poco alrededor de la antigua fortaleza, debiendo en la época presente su importancia al comercio de vinos y á la explotación de la sal que se obtiene en abundancia en la albufera de Elche á poca distancia al W. de la población.

Dos hechos se deducen de nuestras investigaciones por la

---

(1) El gran *Dolium* de muchas ánforas de cabida, existente en el Museo Arqueológico Nacional, procede de este sitio. Encontramos los trozos de otro, depositados en el recién creado Museo provincial de Alicante.

región de que tratamos: es el primero la prueba de la emersión de esta parte del litoral, aun en la época histórica, puesto que el llamado *Portus Illicitanus*, que por los restos extraídos debió asentarse no lejos de las posesiones de los Sres. de Múrtula, está á 1 km. próximamente de la playa actual, y aunque los fenómenos de aterramiento hayan contribuído á aumentar esta distancia, su elevación sobre las aguas y el aspecto del Cabo, cuyo cantil se encuentra bastante alejado de la acción de las olas, parece confirmarlo. Probada de un modo irrefutable la emersión de este litoral desde la época cuaternaria, gracias á la existencia de los depósitos de conchas actuales existentes en la *Albufereta* de Alicante (1), el fenómeno ha continuado en la época histórica, transformando los estuarios y marismas en grandes llanuras, algunas impropias para el cultivo por las sales que aún contienen, quedando como residuo de la ocupación del mar las albuferas y lagunas saladas de Elche, las dos de Torrevieja y el Mar Menor de Murcia, la más extensa de todas.

El otro hecho digno de notarse se refiere á la constitución geológica de esta que pudiéramos llamar *la tierra baja* de Alicante. Desde la capital hacia el W. limita las formaciones secundarias una zona que equivale á la cuarta ó quinta parte de la provincia, zona ocupada solamente por formaciones terciarias modernas y el cuaternario y actual. Llega el Infracretáceo hasta los mismos muros de Alicante, constituyendo la colina en que se alza el ruinoso castillo de San Fernando, y continúa por el Hondo de Piqueres, Serreta Negra y Foncalent, en cuya cresta asoma el Titónico; aparece de nuevo el Albense en las canteras de Rebolledo, y este piso, juntamente con el Aptense y Neocomiense, en la falda SE. de la sierra de San Pascual, la masa considerable de la sierra de Crevillente formada por Titónico é Infracretáceo y los macizos triásicos—pequeños junto á la estación de Albatera, mayores en Callosa, sierra de la Muela y Orihuela,—internándose por Santamera en la provincia de Murcia. Todo el espacio limitado por los expresados lugares y el Mediterráneo encierra las formaciones terciarias modernas, cuaternarias y actuales ya dichas, no habiendo en-

(1) *Apuntes para el estudio geologico de la provincia de Alicante.*—BOLETÍN DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL, Marzo, 1906, pág. 154.

contrado en esta parte ni siquiera el Nummulítico, que bordea en algunos puntos al secundario y no aparece en la región baja. Hay en el interior de la provincia y en la costa que se extiende hasta la provincia de Valencia, grandes manchas de Terciario moderno y de Cuaternario, combinándose en caprichoso y revuelto mosaico con manchas de otros terrenos; pero en la zona antes citada no hemos encontrado terrenos más antiguos que el Mioceno, lo que parece obedecer á una emersión iniciada durante el Oligoceno, y continuada hasta la época actual.

Datos biográficos del profesor D. Francisco de Paula Martínez y Sáez

POR

J. GOGORZA

El 26 del pasado mes de Enero falleció en Madrid el sabio Catedrático de la Universidad Central, D. Francisco de Paula Martínez y Sáez. Difícil es condensar en unas cuantas líneas los resultados de la labor científica realizada por este insigne naturalista, cuya vida se consagró sin interrupción al estudio de las ciencias naturales. Difícil también exponer las condiciones de su personalidad moral é intelectual, para quien no tiene costumbre de hacer estos trabajos. Pero el afecto sincero que yo sentía por el profesor Martínez, me impulsa á rendir este modesto homenaje á su memoria: á la memoria del que en vida fué siempre para mí un maestro cariñoso y un leal y verdadero amigo.

Comenzó su carrera nuestro biografiado, en Madrid, como los estudiantes de más modesta posición, logrando, merced á su aplicación y á su entusiasmo por los estudios científicos, obtener á los veintiún años el título de licenciado en la Facultad de Farmacia y el de doctor en Ciencias Naturales. Fué nombrado poco tiempo después ayudante de las cátedras de esta Sección en la Universidad Central, donde se distinguió y trabajó notablemente en el arreglo y clasificación de las colecciones de vertebrados que existían entonces en el Museo de Historia Natural. Desde aquel momento su afición se especializó en el estudio de estos seres que, con el de la entomología,

D. FRANCISCO DE P. MARTÍNEZ Y SÁEZ

consumió su vida entera. Las necesidades de ésta le obligaron, sin embargo, á separarse durante algún tiempo del referido género de trabajos y de sus colecciones favoritas, cuando fué nombrado por oposición Catedrático numerario de Historia Natural en el Instituto de Teruel, desde el que pasó más tarde á los de Oviedo y Jerez.

Fué en este período cuando el Gobierno español, queriendo iniciar una época de protección hacia las Ciencias naturales que, desde los tiempos de Carlos III, de feliz memoria, estaban punto menos que olvidadas oficialmente, determinó nombrar una comisión que hiciese exploraciones y estudiase todo lo referente á estas Ciencias, en los diversos países de la América meridional. El profesor Martínez fué uno de los designados para formar parte de dicha comisión, propuesta que aceptó con júbilo, llevado de su entusiasmo por las investigaciones zoológicas, y, sin titubear un momento, cambió gustoso la vida sedentaria y tranquila del Catedrático de provincia por los azares y aventuras de un viaje por países desconocidos y salvajes, en los que las enfermedades le pusieron más de una vez en trance de muerte. Este viaje fué el último de los grandes viajes realizados por naturalistas españoles en las comarcas tropicales americanas. En él, nuestro consocio, el profesor Martínez, que en su aspecto y en su trato revelaba timidez y como indecisión de carácter, dió repetidas y gallardas muestras de intrepidez, de valor y de energía, y durante los tres años y medio que duró su excursión, llevó á cabo una cantidad de trabajo científico tan grande, que sólo las colecciones por él recogidas y enviadas á nuestro Museo, valían con creces el escaso dinero gastado por el Gobierno en esta exploración.

Es interesante, por tanto, reseñar, aunque sea sumariamente, las diversas peripecias ocurridas á nuestro viajero en América, por las enseñanzas que de este relato puedan desprenderse para la actual generación de naturalistas españoles, algo más práctica y positiva que la de aquella época á que me refiero, que se distinguía por su romanticismo científico. La Comisión embarcó en Cádiz el 10 de Agosto de 1862 en la fragata de guerra *Nuestra Señora del Triunfo*, que, con otros varios barcos, estaba destinada á visitar diferentes puertos del Pacífico. Antes de tocar en tierra americana hicie-

ron escala en las Canarias y en San Vicente de Cabo Verde, donde recogieron gran cantidad de plantas é insectos. El 9 de Septiembre llegaron á San Salvador, en el Brasil, donde Martínez permaneció un mes, haciendo en este tiempo varias excursiones á las comarcas del interior de esta región brasileña, entonces poco menos que salvajes. Pasó después á Río Janeiro, donde residió también algunas semanas, reuniendo en este punto notables colecciones de vertebrados, que, unidas á las que recogió días después en Desterro, provincia de Santa Catalina, constituyeron ya un importante y copioso envío. El 6 de Diciembre fondea en Montevideo, donde residió hasta el 16 de Enero de 1863, recorriendo en este tiempo muy curiosas localidades de las fecundas márgenes del río de la Plata. Con objeto de aumentar la zona de sus investigaciones y dar mayor variedad á las recolecciones, determinó la Comisión dividirse en grupos, marchando unos comisionados á Chile, por tierra, atravesando el continente americano desde la costa del Atlántico á la del Pacífico, por el paralelo 33°; mientras otros se dirigían al mismo país embarcados. Martínez fué de estos últimos, y el 16 de Enero embarca en Montevideo en la fragata *Triunfo*, pasa el Estrecho de Magallanes y visita diferentes localidades de Patagonia, viviendo algunos días en una de las tribus que habitaba la costa. Retrocede después á las islas Malvinas, donde permanece hasta el 9 de Abril, haciendo interesantes recolecciones de peces, crustáceos é insectos, desgraciadamente perdidas en su mayor parte por el rigor de las Ordenanzas de á bordo. Pasa dos meses en Chile, recorriendo los alrededores de Valparaíso, Santiago y Copiapó, visitando después el desierto de Atacama, donde uno de los comisionados, el desgraciado D. Fernando Amor, contrajo la enfermedad mortal que pocos meses más tarde le condujo al sepulcro, á más de 3.000 leguas de su patria. Nuestro biografiado también experimentó allí una enfermedad debida á los rigores del clima. Desde Chile se dirige al Callao y más tarde á San Francisco de California, regresando por último nuevamente á Chile, donde se reune con los restantes compañeros de comisión. Allí tuvieron que abandonar la escuadra, en la cual hasta entonces habían viajado. Parecía natural que tan repetidos viajes y excursiones y las molestias y enfermedades por ellos ocasionadas, hubiesen cansado el ánimo de aquellos animosos exploradores

y les hiciesen sentir el deseo de regresar á su país y descansar de tan repetidas fatigas en el seno de sus familias. Pero ya he dicho antes que los naturalistas de aquella época eran verdaderos románticos de la ciencia y como tales obraron en aquella ocasión, pidiendo al Gobierno que, en vez de volver á España por los cómodos paquetes de vapor, se hiciera el regreso atravesando la mayor anchura del continente americano, caminando á caballo ó á pie y atravesando vastas regiones enteramente salvajes. Habiendo facultado el Gobierno á los comisionados para realizar este último gran viaje, el más interesante de todos los llevados á feliz término por la Comisión, como fácilmente puede comprenderse, se reunieron en Guayaquil en Octubre de 1864, pero ya muy mermados en número, pues de los nueve individuos que primitivamente la formaban, sólo cuatro, los Sres. Martínez, Espada, Isern y Almagro pudieron emprender esta última etapa que consistía en atravesar la América del Sur por el paralelo 2° de latitud meridional, desde Guayaquil, en el Pacífico, hasta Gran Pará, en el Atlántico. No entraré en detalles de este viaje, que hoy es difícil y peligroso, y en aquella época, era el intentarlo empresa temeraria y arriesgada. Indicaré que á pie llegaron á Quito, atravesaron los Andes, se dirigieron después hasta el río Napo, el más considerable de la república del Ecuador, visitaron el grandioso volcán *Cotopaxi* y el 24 de Agosto, por el río Marañón, llegaron á Tabatinga en la frontera brasileña. En este poblado, constituído por unas cuantas cabañas, residieron algunas semanas, esperando inútilmente recursos que el Gobierno español no mandaba, pasando sin comer algunos días, enfermos y medio desnudos. Convencidos de que toda espera era inútil, y gracias al desprendimiento de un comerciante español de Tabatinga, consiguen pasaje hasta Gran Pará en el vapor *Icamaba* y llegan á dicho punto el 12 de Octubre y á Madrid el 18 de Enero de 1866.

Como dato que puede servir para apreciar el trabajo llevado á cabo por el profesor Martínez en estos diferentes y arriesgados viajes, que duraron tres años y medio y en los que recorrió más de 3.000 leguas de tierras americanas, indicaré que sólo las colecciones por él recogidas, estaban formadas de más de 30.000 ejemplares, y si se tiene en cuenta, por lo expuesto más arriba, las condiciones de penuria, la falta de medios y las

fatigosas circunstancias con que todas estas excursiones fueron hechas, no puede menos de admirarse el entusiasmo científico y el desinterés personal que supone conseguir estos resultados con tan desfavorables medios.

A su vuelta de América, y para premiar tan relevantes servicios, fué nombrado Martínez catedrático supernumerario en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, y agraciado, además, con una encomienda de la Real Orden americana de Isabel la Católica. Algunos años después, el 30 de Marzo de 1872, ocupó en posesión la Cátedra de Zoografía de Vertebrados, en la misma Facultad, viendo así realizados sus más vivos deseos de poder dedicar toda su actividad y toda su inteligencia á los estudios que fueron el mayor anhelo de su vida. En esta Cátedra se formó el eminente profesor que todos hemos conocido, del que todos hemos recibido instructivas lecciones, y que durante el tiempo que desempeñó su cometido, enseñó con cariño á sus discípulos, y organizó, de una manera perfecta y acabada, los estudios de sistemática de vertebrados en nuestro país. Observador profundo, detallista y minucioso hasta la exageración, tenía además todas las condiciones necesarias para ser un buen naturalista clasificador, como lo demostró en la labor perseverante y tenaz de ordenar y clasificar las colecciones de vertebrados que estaban á su cargo en el Museo de Historia Natural; labor obscura, de trabajo diario, que para muchos puede pasar inadvertida, pero que supone una gran cantidad de energía y de actividad gastados.

Como consecuencia de estos estudios ha dejado escritas el benemérito maestro muchas notas y publicaciones, entre las cuales deben mencionarse las siguientes:

«Nota sobre los mamíferos americanos.»

«Vertebrados de Fernando Póo y el Golfo de Guinea.»

«Apuntes de un viaje por el Sahara occidental.—Reptiles y Mamíferos.»

«Variedad negra del zorro común (*Canis vulpes* L.), procedente de Cuenca.»

«Nota sobre tres ofidios de Filipinas, regalados por D. Luis María Portilla.»

«Observaciones sobre un ofidio de Nueva Granada, remitido al Museo de Madrid.»

«Noticia de algunos mamíferos de España y de América.»

«Nota sobre el *Herpestes tentaculatum* Lac.»

«Lista de los reptiles índicos regalados al Museo de Madrid por D. Claudio Montero, y observaciones á ellos referentes.»

«Lista de los reptiles recogidos en Filipinas por D. Casto Méndez Núñez, regalados al Museo de Madrid.»

«Observaciones sobre el *Moloch horridus* Gray.»

«Nota sobre dos reptiles de Fernando Póo (*Chamæleo Oweni* Gray y *Vipera nasicornis* Shaw).»

«Nota sobre algunos reptiles de Menorca.»

«Sobre el habitat en España de la *Myogalea pyrenaica* Geoff.»

«Lista de varias especies de aves de las cercanías de Mieres (Oviedo).»

«Datos para la herpetología de España.»

«Noticias sobre reptiles, anfibios y peces del Amazonas, adquiridos por el Museo de Madrid.»

«Noticia sobre un *Histiophorus belone* Raf. de las costas de España.»

«Nota sobre el *Bufo vulgaris* Laur., y observaciones acerca de su desarrollo.»

«Reptiles y peces filipinos, regalados al Museo de Madrid por A. Homec.»

«Moluscos del viaje al Pacífico-Bivalvos.»

«Nota biográfica de D. Laureano Pérez Arcas.»

«Nota biográfica de D. Marcos Jiménez de la Espada.»

«Distribución metódica de los vertebrados.»

Pero con ser mucho, no es esto todo lo realizado por la actividad del profesor Martínez, pues cuando dejaba las colecciones del Museo, aún encontraba tiempo en su casa para dedicarse á los estudios entomológicos, en los que fué un verdadero especialista, principalmente en el conocimiento de los coleópteros de España. Estas aficiones le llevaban á recorrer gran número de localidades españolas, que exploraba con ardor y siempre con fruto para la ciencia. Recorrió en todas direcciones la Sierra de Guadarrama, visitó con detenimiento la serranía de Cuenca, la sierra de Gredos, la Nevada y tantas otras localidades interesantes que sería fatigoso enumerar. Reunió, de este modo, una colección de más de 8.000 especies de coleópteros, la mayor parte de España, y otros de diferentes comarcas de Europa, adquiridos por cambio con diversos naturalistas extranjeros, con los cuales sostenía frecuente co-

rrespondencia. Sirvióle esto de base para describir muchas especies nuevas de la fauna española y para numerosas publicaciones, referentes á ella, como son las siguientes:

«Datos sobre algunos coleópteros de los alrededores de Cuenca.»

«Descripción de coleópteros de España.»

«Apuntes de un viaje por el Sahara occidental: coleópteros.»

«Descubrimiento en Madrid del *Hetærius Marseuli* Brul.»

«Sobre la plaga del *Colaphus ater* Ol.»

«Sobre varios coleópteros de Villajero (Avila).»

«Sobre el *Necrodes littoralis* L., hallado en Santander.»

«Observaciones sobre la *Clythra appendicina* Lacd.»

«Hallazgo de la *Lissa chiragra* Fab., en Menorca.»

«Lista de los himenópteros hallados en España y determinados por L. Dufour.»

«Nota sobre los coleópteros de España.»

«Descubrimiento en Menorca del *Saprinus cruciatus* F.»

«Nota sobre una especie del gen. *Labidostomis*.»

«Coleópteros citados por primera vez en Menorca.»

«Datos para la entomología de España.»

«Observaciones sobre la distribución geográfica de las variedades del *Pœcilus æneus* Dej.»

«Sobre dos especies de *Ancyrophorus* de Madrid.»

«Nota sobre el *Ophonus Kabilianus* Reiche.»

«Coleópteros de España, recogidos por D. Máximo Laguna.»

«Nota sobre *Dorcadion* de España.»

«Coleópteros de España y Norte de Africa, recogidos por el Sr. Bolívar.»

«*Agrypnus notodonta* Latr., de Sevilla.»

«Noticia del estudio del R. P. Wasman sobre los géneros *Atemeles* y *Lomechusa* y sobre los animales mirmecófagos.»

Fué socio fundador y notablemente activo de nuestra Sociedad Española de Historia natural y miembro de las entomológicas de Francia y de Berlín y de la Sociedad científica de Bruselas.

Tal es la labor que realizó en vida el sabio maestro D. Francisco de Paula Martínez y Sáez. Con tales merecimientos propios, pudiera haber llegado á los puestos más preeminentes de la enseñanza, pero siempre su cátedra fué el término de sus aspiraciones. Hombre de gran humildad, con una modes-

tia que rayaba en la timidez, y no conociendo la ambición, que á tantas medianías eleva, permaneció siempre alejado de toda contienda que no fuese relacionada con sus estudios favoritos. Por esto, su saber y su personalidad no adquirieron todo el relieve que sus muchos méritos podían haberle dado. El era el último representante de aquel grupo de insignes profesores de nuestro Museo de Historia Natural, que por su entusiasmo y su saber, iniciaron una época de resurgimiento de las ciencias naturales en España, los cuales fueron maestros y guías de todos los naturalistas actuales. Con él desaparece también un trabajador infatigable, cuya larga vida (nació en Madrid el 30 de Marzo de 1835) se consagró entera al desinteresado cultivo de la ciencia y á la enseñanza, que en su cátedra daba con tanta perseverancia como bondad y sencillez.

Nombres vulgares de las aves de la isla de Cuba

POR

FRANCISCO DE LAS BARRAS DE ARAGÓN

En el año de 1853 se inició en la Habana una suscripción entre los peninsulares naturales de Asturias, con objeto de fomentar el gabinete de Historia natural de la Universidad de Oviedo. El importe de la suscripción se empleó en formar una colección, lo más completa posible, de las aves cubanas, la cual, instalada en once grandes cajas, con tapa de vidrio, constituye aún hoy uno de los más importantes elementos de nuestro gabinete.

El catálogo, que se conserva en el archivo universitario (1), está firmado en la Habana, en 27 de Enero de 1857, por don Juan Lembeye, quien había sido el encargado de formar la colección. Los ejemplares están exactamente clasificados y acompaña á cada nombre técnico el vulgar cubano.

Creemos de interés el publicar aquí reunidos estos nombres, y como son ellos, y no la lista de especies de Cuba, lo que motiva esta nota, nos ha parecido preferible colocarlos por orden alfabético, como ya en 1905 hicimos con una lista semejante de aves de Filipinas.

---

(1) Legajo 245, estante 7.°, t. 6.ª, «Museo de Historia natural y Jardín Botánico».

Aguaita caimán, *Ardea viresens* L.—Alcarabán, *A. lentiginosa* Swains.—Alcatraz, *Pelecanus fuscus* L. var.—Aparecido de San Diego, *Cœreba cyanea* L.—Arriero, *Saurothera Merlinii* D'Orb.—Arriero de Costa, *Coccyzus erythrophthalmus* Wills.—Aura tiñosa, *Cathartes aura* Illg.—Azulejo, *Passerina cyanea* L.—Azulejo real, *Cocoborus cœruleus* L.—Batista, *Morphnus Gundlachii* Lemb.—Becasina, *Scolopax Wilsonii* Temm.—Bereguetee, *Chorleides virginianus* Brin.—Bien-te-veo, *Vireosylvia olivacea* L.—Bijirita aplomada, *Sylvia cœrulescens* Lath.—Bijirita azul, *Culicivora cœrulea* Swains.—Bijirita coronada, *Sylvia coronata* Lath.—Bijirita de costa, *S. maritima* Wills.—Bijirita de frente negra, *S. trichas* Lath.—Bijirita de garganta amarilla, *S. pensilis* Lath.—Bijirita de manigua, *S. petechia* Lath.—Bijirita mitrada, *Setophaga mitrata* L.—Bijirita trepadora, *Mniotilta varia* L.—Bobito, *Muscicapa virens* Gml. Boyero ó camao, *Columba montana* Gml.—Cabrero, *Tanagra Pretrei* Less.—Camao, *Columba caniceps* Lemb.—Camao ó boyero, *C. montana* Gml.—Canario de manglar, *Sylvia æstiva* Gml.—Cao, *Corvus jamaicencis* Gml.—Carabo, *Otus brachyotus* L.—Caracolero, *Rostrhamus sociabilis* D'Orb.—Caraira, *Polyborus vulgaris* Vieill.—Cardenal acarminado, *Tanagra æstiva* Gml.—Cardenal de alas negras, *T. rubra* L.—Carpintero churroso, *Nesoceleus Fernandinæ* Vig.—Carpintero escapulario, *Picus auratus* L.—Carpintero jabado, *P. superciliaris* Temm.—Carpintero roán, *P. varius* L.—Carpintero verde, *P. percussus* Temm.—Cernícalo, *Falco sparverius* L.—Chambergo, *Dolichonyx oryzivorus* L.—Chamberguito, *Emberiza passerina* Wills.—Chichinguaco, *Quiscalus Gundlachi* Cass.—Chillina, *Sylvia blenda* Lemb.—Chinchilita, *S. americana* Lath.—Chirriador, *Icterus assimilis* Gml.—Coco prieto, *Ibis falcinellus* Gml.—Codorniz, *Ortyx virginiana* L.—Colibrí, *Orthorynchus colubris* Gml.—Colirubio, *Muscicapa ruticilla* Gml.—Corúa, *Phalacrocorax floridanus* Sud.—Corúa, *Phalacrocorax* sp.—Cotorra, *Psittacus leucocephala* Aldrovand.—Cotunto, *Noctua nudipes* Daud.—Cuchareta, *Anas clypeata* L.—Cuerva chiquita, *Phalacrocorax resplendens* Aud.—Degollado, *Coccoborus ludovicianus* L.—Frailecillo, *Charadrius vociferus* L.—Frailecillo cabezón, *Ch. Wilsonius* Ard.—Frailecillo jaspeado, *Ch. marmoratus* Temm.—Gallareta azul, *Gallinula galeata* Bonap.—Gallinuela chiquita, *Rallus minutus* L.—Gallinuela de frente

blanca, *Gallinula galeata* P. de Vied.—Gallinuela gorginegra, *Rallus carolinensis* L.—Gallinuela parda, *R. crepitans* Aud.—Gallito, *Parra jacana* L.—Garcita, *Ardea exilis* Gml.—Garza, *A. cœrulea* Catesb. (librea blanca).—Garza azul, *A. cœrulea* Catesb.—Garza blanca, *A. candidissima* Gml.—Garza pechiblanca, *A. leucogaster* Gml.—Gavilán colirojo, *Buteo borealis* Gml.—Gavilán sabanero, *Circus cyaneus* L.—Gaviota chiquita, *Sterna minuta* L.—Gaviota de pico grueso, *St. anglica* Montagu.—Gaviota de pico negro, *St. cantiaca* Aud.—Gaviota monja, *St. fuliginosa* Gml.—Gaviota negra, *St. nigra* L.—Golondrina bifurcada, *Hirundo americana* Wills.—Golondrina coronada, *H. coronata*, Museo de Berlín.—Golondrina grande, *H. purpurea* L.—Golondrina verdosa, *H. bicolor* Vieill.—Gorginegra, *Sylvia Bachmanii* Aud.—Graminero, *Fringilla savanna* Wills.—Guabairo grande, *Chorleides carolinensis* Briss.—Guanaba, *Nycticorax vulgaris* L.—Guanana, *Anser hyperborea* L.—Guaraiba chica, *Chorleides rociferus* Wills.—Guareao, *Aramus guaranma* L.—Gusanero, *Sylvia vermivora* Lath.—Halconcito, *Falco columbarius* L.—Halcón, *F. communis* Gml.—Halcón de monte, *Butteo lattissimus* Wills.—Huyuyo, *Anser sponsa* L.—Jojorita, *Columba passerina* Gml.—Judío, *Crotophaga ani* Less.—Labanco, *Anser americana* L.—Lechuza, *Strix furcata* Tem.—Marbella, *Plotus Anhinga* L.—Mariposa, *Passerina ciris* L.—Mariposa galana, *Sylvia discolor* Vieill.—Martín pescador, *Alcedo alcyon* L.—Mayito, *Icterus humeralis* D'Orb.—Mergeo, *Mergus cucullatus* L.—Monjita americana, *Sylvia striata* Wills.—Moscareta parda, *Muscicapa fusca* Gml.—Motolita coronada, *Sciurus aurocapillus* Lath.—Negrito, *Pyrrhula nigra* L.—Ostrero americano, *Hæmatopus palliatus* Temm.—Pájaro bobo, *Sula fusca* Vieill.—Pato de espinas, *Anas spinosa* L.—Pato de la Florida, *A. discors* L.—Pato morisco, *A. mariloides* Vig.—Pato negro, *A. rufitorquis* Bonap.—Pato rojo, *A. rubida* Wills.—Pato serrano, *A. carolinensis* L.—Pedorrera, *Todus Portoricensis* Less.—Periquito, *Conurus guyanensis* L.—Pescuezilargo, *Anas acuta* L.—Petibobo, *Vireo Gundlachii* Lemb.—Pitirre, *Tyrannus matutinus* Wieill.—Pitirre Guatibere, *Tyrannus magnirostris* D'Orb.—Pizpita, *Seiurus sulfurascens* D'Orb.—Pluvial grande, *Vanellus squatarolus* L.—Rabida, *Columba carolinensis* Gml.—Sabanero, *Sturnella ludoviciana* L. Sanjuanera, *Columba zenaida* Bonap.—Saramagullón chico, *Podiceps dominicencis* Briss.—Saramagullón grande, *Podiceps*

carolinensis.—Seviya, *Platalea ajaja* L.—Siguapa, *Otus Siguapa* D'Orb.—Sijú, *Noctua Siju* D'Orb.—Sinsonte, *Orpheus polyglotus* L.—Solibio, *Xanthornus dominicencis* L.—Tocororo, *Trogon tennurus* Temm.—Toti, *Quiscalus versicolor* Vieill.—Tomeguín común, *Passerina olivacea* L.—Tomeguín del pinar, *P. collaris* Vigors.—Torcaza, *Columba inornata* Vigors.—Trupial, *Xanthorus Baltimore* L.—Vireo de garganta amarilla, *Vireo flavifrons* Vieill.—Vireo solitario, *Vireo solitarius* Vieill.—Zancudo, *Himantopus nigricollis* Vieill.—Zarapico blanquecino, *Arenaria calidris* L.—Zarapico de rabadilla blanca, *Totanus Schinzi* Bonap.—Zarapico de rabadilla negra, *T. pectoralis* Bonap.—Zarapico escapulario, *Strepsilas interpres* L.—Zarapico gritón, *Totanus vociferus* Wills.—Zarapico mosqueado, *T. macularius* Wills.—Zarapico pati-amarillo, *T. flavipes* Wills.—Zarapico real, *T. speculiferus* Cuv.—Zarapico sabanero, *T. longicaudis* Bech.—Zarapico solitario, *T. solitarius* Wills.—Zarapiquito, *T. minor* Gundl.—Zorzal gato, *Turdus carolinensis* L.—Zunzun, *Orthorhynchus Ricordi* Gerv.—Zunzuncito, *O. Helenæ* Gundl.

Nota acerca del Claviceps microcephala

POR

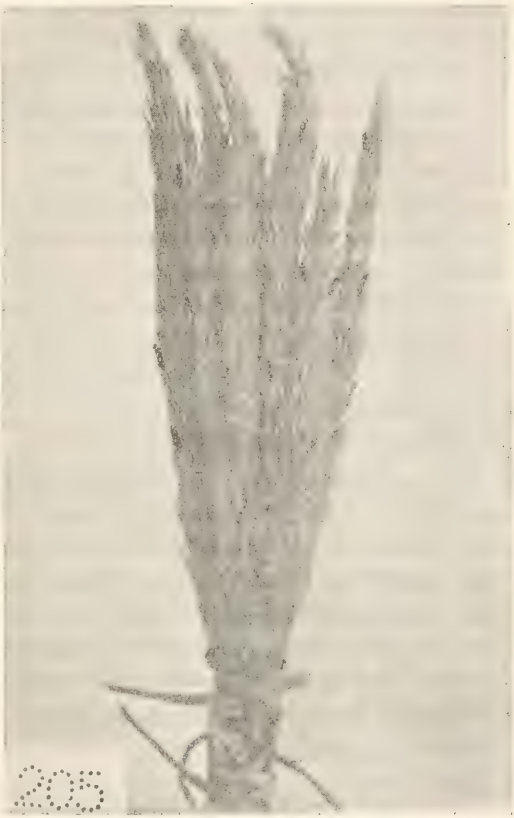
BLAS LÁZARO É IBIZA

A la breve noticia que sobre el hallazgo de esta curiosa criptógama comuniqué á la SOCIEDAD en la sesión del mes de Marzo último, debo añadir los siguientes pormenores:

Los primeros ejemplares que tuve ocasión de observar me fueron remitidos para su determinación por el ilustrado farmacéutico de Soucillo (Burgos), D. José Estébanez y Mazón, quien tan curiosas y detenidas recolecciones viene practicando respecto de plantas superiores y de criptógamas de las cercanías de la mencionada localidad. Venían estos ejemplares con las glumas y cariópsides, sin las inflorescencias, por lo que rogué al Sr. Estébanez que al año siguiente remitiese alguna inflorescencia más completa, como así lo hizo, pudiendo entonces juzgar que se trataba de un *Calamagrostis*, del que, aun no habiendo visto la planta entera, tengo por *Calamagrostis littorea*

Recibí en el segundo envío ejemplares que me permitieron observar todas las formas y tamaños del esclerocio, bastante

variable en longitud, aunque rara vez excede de unos 10 mm., y más constante en la anchura, pues su diámetro es siempre menor de 1 mm. y á veces sólo llega á la mitad de este grosor. Generalmente es un poco curvo, pero nunca demasiado arqueado. La superficie es parda muy obscura, casi negra, mate, algo rugosa en sentido de la longitud, pero sin presentar surco longitudinal. La sección es algo poligonal é irregular en seco, pero en fresco la forma es cilindroidea y algo adelgazada en los dos extremos.



Los granos recogidos en un verano pueden cultivarse á la primavera siguiente, produciendo aparatos esporíferos que difieren de los del *Claviceps purpurea* por los pedícelos muy delgados y casi transparentes, terminados por un cabezuela muy pequeña. Cuando ésta se deseca, las peritecas se acusan al exterior por contraerse menos que el resto de los tejidos de la cabezuela.

La comprobación de estos caracteres no me permitió dudar de la determinación específica, que pude ya asegurar como *Claviceps microcephala.*

El *Claviceps microcephala* Tul., tiene por sinónimos los nombres de *Cordyceps purpurea*, var. *acus* Desm., y *Kentrosporium microcephalum* Wallr., pero ninguno de estos nombres puede aplicarse hoy como corriente ni preferirse á la denominación empleada por Tulasne.

Seguro ya de la especie, procuré examinar detenidamente las gramíneas comunes para ver de conocer alguna localidad más de esta interesante especie, pero todas mis pesquisas han sido infructuosas hasta hoy en lo que se refiere á Madrid y sus cercanías. Sólo en Asturias la he hallado, y nunca en gran cantidad, pero sí sobre especies diferentes. Sobre el *Calamagrostis littorea*, el *Phleum pratense*, el *Holcus mollis* y menos raro sobre la *Psamma arenaria*. De esta última especie conservo un grupo de espigas con los esclerocios muy visibles, y que representa muy claramente la adjunta fotografía, que ofrezco á la Sociedad por si estima que la publicación de esta figura puede contribuir al reconocimiento del hongo y á descubrir nuevas localidades de esta especie ó nuevos datos acerca de su parasitismo sobre otras gramináceas.

En la *Flora mycologique de la Belgique*, tomo II, pág. 346 se le cita sobre *Molinia coerulea*, especie vulgar entre nosotros, sobre la cual nunca he visto este *Claviceps*, sobre *Phragmites communis*, especie también comunísima en nuestra flora, y sobre *Lasiagrostis Calamagrostis*.

El botánico ruso Sr. I. Rostowzew ha publicado un folleto con observaciones curiosas sobre ambos cornezuelos (Beiträge zur Keimung des Mutterkornes. Moscow, 1902), que inútilmente pretendí adquirir por mediación de las librerías, pero que conseguí muy fácilmente dirigiéndome á su autor. En este trabajo se cita el *Claviceps microcephala* viviendo en Rusia sobre *Festuca*, cuyas especies tanto abundan en nuestros campos, *Alopecurus*, *Poa*, *Phleum pratense*, *Triticum repens* y *Anthoxanthum odoratum*.

Por cierto que sobre esta última especie tuve reiteradas veces ocasión de oir á nuestro malogrado compañero y distinguido naturalista que fué, D. Jerónimo Macho y Velado, que en las cercanías de Santiago de Compostela existía el *Claviceps purpurea* sobre el *Anthoxanthum odoratum*. Posible es que este cornezuelo, que no he podido comprobar, corresponda también al *Claviceps microcephala*.

Aunque tengo ya reunida regular cantidad de esclerocios de esta especie, no es suficiente para determinar químicamente su riqueza en principios activos, comparativamente con el cornezuelo medicinal, pero confío en que el Sr. Estébanez me remitirá nueva recolección para que pueda intentarse este ensayo.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Diciembre de 1907 y Enero de 1908 (continuación) y Febrero de 1908.

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

PORTUGAL

Collegio de S. Fiel.
Broteria. Vol. VI, 1907; vol. VII, fasc. 1, 1908.

Institut royal de Bactériologie Camara Pestana, Lisboa.
Archives. T. II, fasc. I, 1908.

Société portugaise de Sciences naturelles, Lisboa.
Bulletin. Vol. I, fasc. 3, 1907.

REPÚBLICA ARGENTINA

Museo nacional de Buenos-Aires.
Anales. Serie III, t. VII, 1907.

RUSIA

Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Annuaire. T. XII, n° 3, 1907.

SUECIA

Entomologiska Föreningen i Stockholm.
Entomologisk Tidskrift. Årg. 28, Häft 1-4, 1907.

SUIZA

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin. Vol. XLII, nos 155, 156, 1906; vol. XLIII, n° 160, 1907.

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie. T. 15, fasc. 3, 1907.

AGASSIZ (Alex).—The Geolog. Section of the Harvard Univers. Museum. Cambridge, 1902.

ARÉVALO (Celso).—Contribución al estudio de la constitución química de los silicatos naturales. (Bol. Soc. arag. de Cienc. nat., t. VI, n.os 8-10, 1907.)

BARNOLA (J. M.a)—Manual del Botánico herborizador. Barcelona, 1908.

BOIS (D.)—Argyreia picneana (Rev. hortic., 1906.)

— Excursion à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise). (Bull. Soc. bot. France, t. LI. Paris, 1904.)

— L'épuration et l'utilisation des eaux d'égout de Paris. (Bull. Soc. nat. d'Acclimat. Paris, 1906.)

— Les plantes utiles de la Cochinchine et du Cambodge. (Bull. du Comité de l'Asie franç. Paris, 1906.)

— Un nouveau *Crinum* du Mozambique. (Bull. Mus. d'Hist. nat. Paris, 1907.)

Bolívar (I.)—Dos nuevas especies de «Hololampra» de Marruecos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Febrero 1908.)

— Los «Pamphagus» de Marruecos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

Cabrera (Angel).—On «Muscardinidæ» from the Iberian Peninsula. (Annals and Magaz. of Nat. Hist. Serie 8, vol. I, 1908.)

— Three new Spanish Insectivores. (Annals and Magaz. of Nat. Hist. Serie 7, vol. XX, 1907.)

Calafat León (Juan).—Un nuevo yacimiento de auricalcita en Ondárroa (Vizcaya). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Febrero 1908.)

Calleja y Borja-Tarrius (Carlos).—Contribución á la histogénesis del cerebelo en el hombre. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Febrero 1908.)

Casares Gil (A.)—«Marchantia polymorpha» L. y «Marchantia paleacea» Bert. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Febrero 1908.)

Costantin (J.) et Bois (D.)—Contribution à l'étude du genre «Pachypodium». (Ann. des Sc. nat. Bot. 9e série, t VI.)

— La végétation du S. W. de Madagascar. (Rev. hortic., 1907.)

— Sur les «Pachypodium» de Madagascar. (Compt. rend. Acad. des Sc. Paris, 1906.)

Diez Tortosa (J. L.)—Datos para la Flora de la provincia de Granada. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

Esteva (J.)—Fulguritas artificiales. Gerona, 1908.

Fernández Navarro (Lucas).—Datos cristalográficos de la Auricalcita. Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Febrero 1908.)

— Sobre un instrumento paleolítico de Fuenlabrada (Madrid) (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Febrero 1908.)

Finot (A.)—Sur le genre «Acridium». (Ann. Soc. entom. France, vol. LXXVI, pgs. 247-354, 1907.)

Fuente (J. M.a de la).—Datos para la fauna de la provincia de Ciudad Real. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

— Nueva variedad del «Crioceris macilenta». (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Febrero 1908.)

Gadeau de Kerville (H.)—Note sur l'accouplement, les œufs et l'amour maternel des Forficulidés Rouen, 1907.

Gebien (H.) — Notizen zu den Tenebrionidenkatalog von Gemminger und Harold. (Wien. Entom. Zeit., XXIV. Jahrg. 1905.)

— Tenebrioniden der Spanischen Guinea. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., t. I, nº 22. Madrid, 1907.)

— Ueber die von Fabricius beschriebenen Typen von Tenebrioniden. (Deutsche Entom. Zeitschrift, Heft I, 1906.)

— Verzeichnis der im Naturhist. Mus. zu Hamburg vorhandenen Typen von Coleopt. (Mitteil. Naturhist. Mus., XXIV. Hamburg, 1907.)

GEBIEN (H.)—Verzeichnis der von Prof. Dr. Ingve Sjöstedt in Kamerum gesammelten Tenebrion. (Arkiv. för Zool. Stockholm, 1904.)

HERNÁNDEZ-PACHECO (E.)—Consideraciones respecto á la organización, género de vida y manera de fosilizarse algunos organismos del silúrico de Alcuéscar (Cáceres). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Enero 1908.)

JÄGERSKIÖLD (L. A.)—Coleopt. from the Swedish Zool. Exped. to Egypt and the White Nile, 1907.

JAMES (William).—Louis Agassiz. Cambridge, 1897.

JIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—Excursiones por el NO. de Caravaca. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

— Excursiones por el O. de Caravaca. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Enero 1908.)

LEWIS (G.)—Histeridæ of Spanish Guinea. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., t. I, n.º 24. Madrid, 1907.)

MADRID MORENO (J.)—Análisis micrográfico de los sedimentos del depósito del canal del Lozoya. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

MARTÍN (R.)—Odonates de la Guinée espagnole. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., t I, n.º 23. Madrid, 1907.)

MARTÍNEZ DE LA ESCALERA (M.)—Especies nuevas de Marruecos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

MIRACLE (E.)—Construcción de cuerpos cristalográficos. Santander, 1907.

NAVÁS (L.)—Tricópteros nuevos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.

OSHANIN (D.)—Verseichnis der palaearktischen Hemipteren. II. Band, Homoptera. II. Lieferung, pgs. 193-384. (Ann. Mus. zool. Acad. des Sciences St. Pétersbourg, 1907.)

PEREYRA GALVIATTI (J.)—Notas de geología agrícola de Lanzarote. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

PIÑERÚA ALVAREZ (E.)—La última erupción vesubiana. Madrid, 1907.

REITTER (E.)—«Mylacus albosquamulatus» n. sp. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.)

SEITZ (A.)—Les Macrolépidoptères du Globe. Livraisons 7ᵉ-12ᵉ. Stuttgart, 1907.

SILVA TAVARES (J.)—Diagnose de trois Cécidomyes nouvelles. (Bull. Soc. portug. de Sc. nat., vol. I, fasc. 2. Lisbonne, 1907.)

— Primeiro appendice a synopse das zoocecidias portuguezas. (Broteria, vol. VI, serie zool., 1907.)

Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne. Rapports présentés à l'Assemblée générale de Janvier. Bordeaux, 1907.

Universidad literaria de Valencia.—Jardín botánico. Semillas recolectadas durante el año 1907. Valencia, 1908.

VACHAL (J.)—Sur les «Dufourea» propres à l'Espagne. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Madrid, 1907.

Marzo de 1908

ALEMANIA

Deutsche entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 1908, Heft I.

Entomologischer internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift. XXI. Jahrg., nos 45-48, 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. 1908, nos 1-4.

Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg.
Sitzungsberichte. Nos 3-4, 1907.
Verhandlungen Bd. XXXIX, nos 3-4, 1908.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum, Bd. IV (Erste Folge, Bd. XIII), Hefte 1-2, 1908.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XXXII, nos 22-23, 1908.

Zoologischer Museum. Berlin.
Mitteilungen. III. Band, 4. Heft, 1908.

AUSTRIA-HUNGRÍA

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, Wien.
Annalen. Bd. XXI, nos 3-4, 1906.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LXVIII Band, 1. Heft, 1908.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. N° 2, 1908.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. T. 52e, II, 1908.

ESPAÑA

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares. N.° 85, 1907; n.° 86, 1908.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. N.° 123, 1908.

Ingeniería, Madrid. N.os 106-108, 1908.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.
Butlletí. 2.ª época, año 5.°, n.° 1, 1908.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Revista. T. VI, n os 7-8, 1908.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Boletín. 3.ª época, vol. II, n.° 10, 1908.
Memorias. 3.ª época, vol. III, 1907; 3.ª época, vol. IV, n.os 22-26, 1907-1908.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. T. VI, n.os 8-10, 1907; t. VII, n.os 1-3, 1908.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. T. VI, n.os 50-51, 1908.

(Continuará.)

Sesión del 6 de Mayo de 1908.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones y presentaciones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores propuestos en la sesión anterior, y presentados D. Eduardo No y García, decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Salamanca, y D. Cipriano Rodrigo Lavin, doctor en Medicina, el primero por el Sr. Escribano y el segundo por el Sr. San Miguel.

Fallecimientos.—El Sr. Lauffer anunció la muerte del ilustre naturalista alemán Fr. W. Konow, director y fundador de la revista *Zeitschrift fur systematische Hymenopterologie und Dipterologie* y autor de numerosas y muy interesantes publicaciones sobre Tentredínidos. Deja escrita el Sr. Konow una copiosa bibliografía relativa á estos Himenópteros, en cuyo conocimiento era actualmente el primer entomólogo del mundo.

La Sociedad se enteró con profundo sentimiento de la muerte de este sabio y famoso naturalista.

—El Sr. Fernández Navarro participó el fallecimiento del conocido geólogo francés M. Albert de Lapparent, del Instituto de Francia, profesor del Instituto Católico de París y de la Escuela de Altos Estudios.

Lapparent era bien conocido en España, donde sus obras de Mineralogía y Geología, así como su *Geografía física,* eran populares, como en todo el mundo, y aun estaban de texto en algunas de nuestras escuelas de Ingenieros.

El espíritu metódico y la clara inteligencia del sabio geólogo hicieron de él un gran difundidor de ideas. Las modernas teorías sobre Geología fisiográfica, tan difíciles de comprender á veces en las obras originales, se veían con toda claridad en sus escritos, y otro tanto ocurría con toda clase de conocimientos que él expusiera en sus obras. En este concepto puede afirmarse que nadie habrá hecho más que Lapparent por los

estudios geológicos; y de seguro que ni en lo pasado hubo quien le aventajara ni actualmente quien le igualase en la útil labor de metodizar y sintetizar los conocimientos adquiridos.

El Sr. Navarro propuso que constara en acta el sentimiento unánime de la SOCIEDAD por la pérdida de tan eminente geólogo. Dijo asímismo que el Sr. Gredilla proponía se iniciara por la SOCIEDAD una suscripción para erigir á Lapparent una estatua en Francia, pero que él opinaba que este era un derecho que no podía quitarse á los franceses, y que nuestro papel debería ser el de secundar la iniciativa cuando se presente, que se presentará, sin duda.

La SOCIEDAD, á propuesta del Sr. Presidente, acordó de conformidad con lo expuesto por el Sr. Fernández Navarro.

Notas y comunicaciones.—El Secretario presentó, en nombre de sus autores, los siguientes trabajos:

Cabrera Latorre: «Las musarañas españolas del género *Crocidura*.»

Bescansa Casares: «Conjugadas para la flora de Galicia.»

Aranzadi: «Hongos observados en Cataluña durante el otoño de 1907» y «Algunos caracteres secundarios de los capones.»

Jiménez de Cisneros: «Excursiones por los alrededores de San Vicente de Raspeig», «Excursiones á las Sierras de Mola y de Beties, en el término de Novelda» y «La Sierra de la Puerta, en el término de Caravaca.»

—El Sr. Calderón, por encargo del Sr. Barras, exhibió un hueso con dibujos, encontrado en la Cueva de Altamira en una excursión científica que durante el mes de Marzo de 1907 efectuó por la provincia de Santander acompañado de varios alumnos de la Universidad de Oviedo. Agregó el Sr. Calderón que el hallazgo de este hueso consta en una nota del Sr. Barras publicada en nuestro BOLETÍN de Junio último, y que se presenta á la SOCIEDAD para que los señores á quienes interesen esta clase de descubrimientos puedan conocerlo y formar juicio acerca de la autenticidad del dibujo que ostenta.

—El Sr. Lázaro dió cuenta de varias interesantes observaciones verificadas por él mismo acerca de la duración de las hojas de los vegetales.

—El Sr. Gómez Ocaña comunicó algunas observaciones relativas á la función del lóbulo óptico en los peces.

Notas bibliográficas.—El Sr. Hernández-Pacheco presentó las siguientes:

Choffat Paul, *Notice sur la carte hypsométrique du Portugal. Communicaçoes do serviço geologico de Portugal*, t. VIII, páginas 1-71 (4 figuras en el texto, una lámina aparte y una carta tectónica coloreada, escala, 1 : 150.000).

Comprende el interesante y notable trabajo del Sr. Choffat cuatro partes: En la primera, «La carta hipsométrica», hace un breve estudio de las diferentes cartas hipsométricas del territorio portugués y de la fijación de la zona de altitud más exacta; establece relaciones entre la altitud y la geología, y termina exponiendo las denominaciones y clasificación de las montañas portuguesas.

La segunda parte, «Orogenia», comienza pasando revista á las teorías modernas sobre la orogenia de la península ibérica, expuestas principalmente por los Sres. Calderón y Macpherson, y establece á continuación los caracteres de la tectónica de Portugal.

Esta última parte es en extremo interesante, y la principal del trabajo de Choffat. Hace atinada observación sobre la existencia de un antiguo continente al W. de la Península, representado actualmente por la isla Berlingas.

Respecto á la parte portuguesa de la meseta ibérica observa que toda ella presenta afloramientos de rocas arcaicas y paleozoicas dirigidas, en general, hacia el SE., estando atravesada por masas de granito que constituyen la mayor parte del suelo al N. de la sierra da Gordunha.

Orográficamente se distinguen tres comarcas, sucediéndose del N. al S.

1. El macizo Galaico-Duriense, en el cual las corrientes de agua dejan entre sí masas montañosas, dirigidas en general hacia el SW., mientras que otras montañas deben su origen á afloramientos de rocas antiguas, y están orientadas de N. á S. ó de NW. á SE.

Dos fallas con hundimiento horizontal, dirigidas del SSW. al NNE., producen también una modificación en la dirección general de las montañas de este macizo.

2. El sistema Lusitano-Castellano, que en España separa las dos Castillas, tiene en Portugal su continuación directa por la montaña de Gordunha, limitada al N. por el valle de Zezere; se encuentra en la prolongación de las cuencas terciarias

de Ciudad Rodrigo y de Salamanca, mientras que la montaña de Estrella se levanta al N. de esta ribera. Una línea, pasando al N. de la montaña de Coramullo y de Guarda, puede ser considerada como límite septentrional del sistema Lusitano-Castellano, mientras que su límite meridional pasa un poco al N. del Tajo.

Entre el pie N. de la montaña de Estrella y el pie S. de Caramullo, se encuentran capas de un terreno detrítico conteniendo areniscas pasando á cuarcitas, designadas por los geólogos portugueses con el nombre de areniscas de Bussaco. Un capítulo está consagrado á estas areniscas, cuya importancia es debida á las dislocaciones que han experimentado conjuntamente con el paleozoico; se las encuentra lo mismo sobre la cumbre de la montaña de Bussaco que en el fondo de los valles. Su edad es, desgraciadamente, todavía obscura, á pesar de las buenas recolecciones de vegetales fósiles que allí se han realizado; el estudio de éstos, todavía incompleto, los hace referir al senoniense, mientras que los caracteres petrográficos y el tipo del depósito parece aproximarlos á las areniscas de Salamanca, cuya edad oligocena acaba de ser demostrada por el Sr. Miquel.

Al pie S. del sistema, en la región de Castelho-Branco y de Penha-García, se encuentran también depósitos detríticos, pero su clasificación en el terciario lacustre no deja lugar á dudas. Una observación reciente ha hecho ver un sitio en que estas areniscas están recubiertas por el paleozoico, lo cual tiene también lugar al pie N. por las areniscas de Bussaco. Estos recubrimientos no están todavía suficientemente estudiados para que se pueda afirmar que se trata de fenómenos de corrimientos y no de hundimientos sencillos.

3. La parte de la meseta situada al S. del sistema Lusitano-Castellano, presenta una altitud muy inferior á la de la porción situada al N. Es una semillanura en la cual se distingue la prolongación del sistema de Toledo y del Mariánico y las antiguas bahías del Tajo y del Sado, bordeada al W. por una línea de colinas. El sistema de Toledo se manifiesta por una serie de alturas que se extienden entre Elvas y Monforado; se le reconoce aún más lejos, en la cuenca terciaria del Sado por colinas de pizarras devónicas, rodeadas del terciario marino inclinado 45°.

El sistema Mariánico se hace sentir en Portugal por dos líneas de alturas, orientadas próximamente de E. á W.; son las que se encuentran entre Ficalho y Serpa y las montañas del Algarbe. Estas últimas deben su altitud excepcional para la región á un domo de rocas eruptivas.

La parte occidental del S. de la meseta está ocupada por las cuencas terciarias del Tajo y del Sado, debidas á un hundimiento limitado en parte por fallas, pero una línea de alturas paleozoicas existe al W. de la cuenca del Sado; estas son las colinas de Cercal y de Grandola.

La última parte del capítulo sobre orogenia está destinada á señalar los caracteres de los bordes mesozoicos de la parte portuguesa de la meseta ibérica.

La meseta está limitada al W. y al S. por una banda estrecha de terrenos mesozoicos y de terciario marino, que se extiende sin interrupción desde Aveiro al Sado y desde el cabo de San Vicente al Guadiana, mientras que esta banda no ofrece más que fragmentos entre el Sado y el cabo de San Vicente.

Al N. del Tajo, el límite entre este borde y la meseta está caracterizado por dislocaciones orientadas de N. á S., dando origen á afloramientos del arcaico en el borde de la meseta.

El trazo orográfico principal de la orla occidental es una línea de montañas mesozoicas, formando la continuación del sistema Lusitano-Castellano, atravesando este borde hasta el Océano en dirección del SW.

Las dislocaciones situadas al N. de esta cadena le son en parte paralelas; además están dirigidas hacia el S. como las del límite de la meseta, y otras hacia el SW. Esta última dirección se observa también en la cadena misma, bajo la forma, tanto de fosas de hundimiento como de fallas con potentes separaciones verticales.

En su extremidad SW. se prolonga el sistema Lusitano-Castellano, aproximándose un poco á la dirección E.-W., lo cual se realiza aún más marcadamente en las cadenas de Cintra y de la Arrabida, limitadas de un lado por el Océano, y de otro por el hundimiento de la cuenca del Tajo.

La primera es una lacolita de granito terciario metamorfoseando y enderezando el Malm superior que está atravesando no solamente en domo, sino también en filones; la segunda es una cadena intensamente plegada, invertida hacia el S. con

alargamientos y sobreposiciones. El obstáculo contra el cual estos pliegues han sido empujados, está actualmente hundido bajo el Océano; corresponde á la prolongación del sistema de Toledo.

Entre la extremidad del sistema Lusitano-Castellano y la cadena de Cintra, se encuentra una comarca con dislocaciones orientadas de N. á S. como el borde de la cuenca del Tajo.

Al S. de la Arrabida del borde occidental no se conservan sino pequeños fragmentos intensamente dislocados por fallas.

El borde meridional, todavía mal estudiado, presenta dislocaciones longitudinales, siendo una de las más interesantes un hundimiento del Triásico en el Culm. Presenta, además, el borde dislocaciones transversales en la que una ha provocado un hundimiento del mesozoico en el Culm, y la depresión limitante del macizo de Monchique del lado oriental.

En las consideraciones finales, el autor cita algunos datos sobre el límite de los mares y recuerda los puntos más importantes en relación con la explicación de los movimientos orogénicos. Estos son: imposibilidad de relacionar el sistema Lusitano-Castellano á un pliegue herciniano, movimientos posteriores á la formación de este sistema, desviación de los pliegues del borde mesozoico en la aproximación del continente de los Berlingas, relación entre los movimientos que han dado lugar á la cadena de la Arrabida y los que han limitado las cuencas del Tajo y del Sado. En fin, examina la hipótesis de que la dirección hacia el W. de los cursos de agua de esta península sea el resultado de fracturas relacionadas con las que han formado el estrecho de Gibraltar, la garganta del Tajo y el límite NW. de Galicia.

Termina la Memoria por una «Bibliografía» en la que se consignan las principales obras respecto á la topografía y geografía física de Portugal y un índice de las publicaciones sintéticas sobre orogenia de la Península.

Albert Brun, *Quelques recherches sur le Volcanisme au Pico de Teyde et au Timanfaya*, avec la collaboration pour le travail sur le terrain de H-F. Montagnier.—Extr. des Archives des Sciencies physiques et naturelles, février 1908.—26 pág. y 2 figuras en el texto.

Comienza el Sr. Brun su trabajo por una introducción en la

cual hace una brevísima exposición de su nueva concepción respecto al volcanismo, según la cual sostiene y llega á la conclusión de que el cráter en actividad es anhidro, y que las aguas, sea cualquiera el estado en que son emitidas por éste ó por sus dependencias, son siempre extrañas en esencia al fenómeno volcánico.

Para afirmar su nueva teoría y aducir más datos que se unan á las experiencias realizadas en su laboratorio de Ginebra, en el Stromboli, y durante la última erupción del Vesubio en 1906, el Sr. Brun hizo en Septiembre de 1907 las investigaciones en los volcanes canarios citados en el epígrafe, siendo su objetivo principal dosificar directamente el vapor de agua existente en los gases que emanan los cráteres citados, todavía á elevada temperatura.

Comprende el folleto cuatro capítulos y unas conclusiones generales.

En el I, *Elección de los volcanes de Canarias,* aduce las razones en virtud de los cuales se ha fijado en el cráter del Teide, en Tenerife, y del Fuego en el macizo de Timanfaya, en Lanzarote. Estas no son otras que las condiciones especiales del clima de Canarias, cuyas escasas lluvias, especialmente en Lanzarote, reducen al mínimo las causas de error, admitiendo, como admite el geólogo de Ginebra, que el vapor de agua que surge del interior de un cono caliente es debido tan solo al procedente de las aguas de lluvia ó telúricas errantes, evaporadas por el calor propio de la montaña.

En el capítulo II, *Modo operatorio,* describe los aparatos destinados á la recolección del gas de las fumarolas y clasificación del agua que contengan los gases.

En el III trata de *Los resultados.* En el Teide, donde se infiltran en la montaña las aguas procedentes de las nieves que en invierno cubren el Pico, y en donde aunque no mucho, llueve algunas veces, como sucedió durante sus experiencias, observaron que la temperatura de las fumarolas era de 83°, y la riqueza en CO_2 del 70 por 100, estimando que la cantidad de vapor de agua es variable en relación inmediata con las precipitaciones atmosféricas que durante su estancia en el país cayeron sobre el cono; sin embargo de lo cual, deduce el señor Brun que la pobreza en agua de la solfatara es grande, por cuanto no contiene cantidad suficiente para poder saturar los

gases que emite, no atreviéndose, por los datos obtenidos en el Teide, á decidir la cuestión de si el agua reconoce ó no un régimen exclusivamente central, si bien son suficientes, á su juicio, para probar el papel positivo de las lluvias, haciendo suponer que el agua de las fumarolas no sea más que telúrica ó atmosférica reevaporada.

En la montaña del Fuego obtuvieron resultados más positivos. Las experiencias se realizaron en el sitio llamado *Lomo del Azufre*, donde la temperatura es más elevada, tanto que, á la profundidad de 60 cm. de la superficie, llega el punto de ebullición del mercurio, 360°.

Hundiendo el tubo recolector del gas en este sitio recogieron las emanaciones de la montaña, que consisten en aire caliente, deduciendo el Sr. Brun la consecuencia que las regiones calientes del macizo de Timanfaya no emiten agua (Septiembre 1907), y por lo tanto sienta la siguiente consecuencia: «En una región terrestre donde no llueve, y donde no hay aguas telúricas, no existen fumarolas acuosas. *El volcán es incapaz por sí mismo de emitir agua*».

En el capítulo IV se ocupa de *Noticias morfológicas* y *notas diversas*. Consisten sus principales deducciones, por una parte, en que las lavas canarias son en general pobres en cloro y ricas en amoníaco, y, por otra, en que las lavas de las erupciones de Tenerife de 1715 y 1798, y las de Lanzarote de 1730 y 1736, son menos ricas en gases que las del Vesubio de 1904 y 1906.

Las conclusiones generales de su trabajo son:

1.ª En el Pico de Teide la cantidad de vapor de agua de la solfatara depende de la abundancia más ó menos grande de las precipitaciones atmosféricas.

2.ª Un volcán (Timanfaya) es incapaz por sí mismo de emitir agua; es anhidro en cada uno de sus puntos, si se encuentra en una región climatológica tal, que las lluvias y las aguas errantes sean nulas.

2.ª (corolario). La zona de las fumarolas húmedas no indica más que el lugar de los puntos que limitan el acceso de las aguas telúricas y pluviales al foco caliente.

3.ª La lava en corriente sobre una pendiente rápida puede formar sobre las paredes de su cauce una estriación análoga á la conocida estriación glacial (Pico de Teide).

Secciones.—La de ZARAGOZA se reunió el día 29 de Abril, bajo la presidencia del P. Navás. Fué admitido D. Adolfo González, farmacéutico, como socio de número, presentado por el señor Arévalo.

El Sr. Ferrando dió cuenta del estado de los trabajos que se efectúan para la celebración del primer Congreso de la «Asociación española para el progreso de las Ciencias».

—La de GRANADA celebró sesión el 28 de Abril, bajo la presidencia de D. Pascual Nácher, aprobándose, en primer término, el acta de la anterior.

Fueron propuestos, como socios numerarios, D. Isidoro Lora Castillero, Ingeniero de Montes y D. Francisco Simancas Señan, y como socio agregado D. Angel Díez Tortosa, Profesor auxiliar del Instituto, presentados por D. Juan Luis Díez Tortosa.

Quedaron admitidos los tres socios numerarios propuestos en la anterior sesión.

—El Sr. Presidente dijo que en unión de los demás señores que forman la junta, así como de algunos socios, pasó á saludar al Excmo. Sr. D. Segismundo Moret, durante su reciente estancia en Granada, como Presidente de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias.

—En vista de que el mal tiempo ha impedido verificar la excursión proyectada á la Sierra Contraviesa durante las vacaciones de Pascua de Resurrección, se convino efectuar una en fecha próxima.

—Se participó que los Sres. Maldonado Sanz y Alvarez Jiménez han hecho varios donativos de minerales y fósiles para el Museo Regional. Se dió cuenta de otros donativos análogos.

—El Sr. Díez Tortosa exhibió dos casos de fasciación distintos á los presentados en la sesión de Diciembre último; uno de ellos corresponde á un tallo de *Philadelphus coronarius* y el otro á varios tallos de *Citrus limonum*.

—El Sr. Fernández Martínez leyó la siguiente nota, continuación de la lista presentada en la sesión de 18 de Febrero último, de las aves reunidas en el Instituto general y técnico (col. especial).

Caprimulgus europæus L.—*Cypselus murarius* Temm.—*Coracias garrula* L.—*Merops apiaster* L.—*Alcedo ispida* L.—*Cucu-*

lus canorus L.—*Picus major* L.—*P. medius* L.—*P. viridis* L.—*Yunx torquilla* L.—*Upupa epops* L.—*Turdus musicus* L.—*T. iliacus* L.—*T. torquatus* L.—*T. cyaneus* Lath.—*Saxicola stapazina* Temm.—*S. cachumans* Temm.—*Cinclus aquaticus* Bechst.—*Sylvia phœnicurus* Lath.—*S. suecica* Lath.—*S. Sarda* La Marm.—*S. galactodes* Temm.—*S. regulus* Lath.—*Accentor alpinus* Bechst.—*Parus major* L.—*P. cœruleus* L.—*Hirundo rustica* L.—*Lanius meridionalis* Temm.—*L. rufus* Briss.—*Motacilla boarula* L.—*Alauda arvensis* L.—*A. calandra* Boie.—*A. arborea* L.—*A. cristata* L.—*Emberiza citrinella* L.—*E. cia* L.—*Fringilla chloris* Temm.—*F. cœlebs* L.—*F. montifringilla* L.—*F. carduelis* L.—*F. citrinella* L.—*F. serinus* L.—*F. domestica* L.—*F. domestica* var. *albina*.—*F. coccothraustes* Temm.—*Oriolus galbula* L.—*Corbus corax* L.—*Phyrrhocorax graculus* Temm.—*Corbus pica* L.—*Nucifraga caryocatactes* Temm.—*Pica cyanea* Cook.—*Corbus glandarius* L.—*Sturnus vulgaris* L.—*S. unicolor* L.—*Columba livia* Briss.—*C. turtur* L.—*Pterocles setarius* Temm.—*P. arenarius* Temm.—*Perdix rubra* Briss.—*P. petrosa* Lath.—*P. coturnix* Lath.—*Fulica atra* L.—*Gallinula chloropus* Lath.—*G. crex* Lath.—*Rallus aquaticus* L.—*Otis tarda* L.—*O. tetrax* L.—*Œdicnemus crepitans* Temm.—*Vanellus cristatus* L.—*Totanus hypoleucos* Temm.—*T. calidris* Bechst.—*Scolopax gallinula* L.—*S. gallinago* L.—*Gallinula pusilla* Bechst.—*Ardea purpurea* L.—*A. cinerea* L.—*A. nycticorax* L.—*A. minuta* L.—*Ciconia alba* L.—*Phœnicopterus roseus* Pall.—*Anas anserferus* Lath.—*A. anserferus* var.—*A. clypeata* L.—*A. boschas* L.—*A. strepera* L.—*A. penelope* L.—*A. acuta* L.—*A. crecca* L.—*A. ferina* L.—*A. moschata* L.

Notas y comunicaciones.

Conjugadas para la Flora de Galicia

POR

FERMÍN BESCANSA CASARES

Continuando la nota de Conjugadas del año anterior, enumero en la presente las especies halladas últimamente en la provincia de Orense y algunas en la de Pontevedra, y de las

que hay 17 hasta aquí no citadas en España; debiendo hacer notar que especies que se habían señalado sólo en determinadas localidades, su área de dispersión es mucho mayor, pero, por ser frecuentes en otros países, huelga el volverlas á mencionar.

Muy agradable es el estudio de estas algas microscópicas, tanto por su color verde brillante con variación de tonos, como por la extraordinaria variedad de formas que presentan; pero hay muy pocas especies que se puedan reconocer á simple vista por alguna particularidad que las distinga de la mayoría.

Son propias de las aguas dulces, y no se deben buscar en las marinas; nadan libremente, de aquí que apenas si se encuentran algunas en las corrientes; habitan los charcos, estanques, pantanos, entre los musgos húmedos (los *Sphagnum* suelen contenerlas en abundancia), sobre las rocas y tierra húmedas, y prefirieren las aguas superficiales, que es donde se las debe buscar, á las profundas.

La mejor época para la recolección de la mayoría de las Zignemáceas y Mesocarpáceas, es la primavera, por ser la de formación de sus zigosporas, necesarias para la clasificación, pues sin ellas las determinaciones tendrían poco valor, lo que no sucede con las Desmidiáceas.

La recolección se hace, para las especies flotantes, á mano, con un bastón ó con un tamiz de malla fina; con una cuchara las que se hallan en el limo de los charcos, y las de los musgos con éstos mismos, cuidando de no comprimirlos para que no suelten el agua, que arrastraría las Desmidiáceas que entre ellos hubiese. Para el transporte hasta el laboratorio, se usan frascos de boca ancha cerrados con corcho, ó se envuelven en telas impermeabilizadas con cera ó aceite. Si no se han de sumergir en seguida en los líquidos conservadores, habrá que vaciar los frascos en platos ó vasos, á los que se mudará el agua con frecuencia, evitando la acción directa de los rayos solares; aplicando en el estudio, separación y preparación de las Desmidiáceas análogos procedimientos que para las Diatomáceas, pero teniendo en cuenta que les falta el caparazón silíceo que caracteriza á estas últimas.

La conservación de estos organismos es más difícil que la de otros vegetales, por su delicada constitución y tener que utilizar para la determinación de géneros y especies la disposición

del contenido celular, más especialmente en las *Spirogyra* lo que exige mayores cuidados en la preparación.

Si las especies se quieren conservar en herbario, pueden desecarse en pequeños cuadrados de papel ó mica, humedeciéndolas cuando se deseen estudiar al microscopio, aunque en malas condiciones por estar el endocromo completamente alterado; y de aquí que no pueda aplicarse este procedimiento á las Zygnemáceas.

Muchos líquidos se recomiendan para la conservación de las algas, pero son pocos los que pueden utilizarse con resultados satisfactorios en las de este grupo, por alterar el color ó contraer el protoplasma, hasta el punto de no poder determinarse las especies ó dar origen á errores que dificultan la clasificación. Con los que he obtenido resultados aceptables son: el líquido de Hantzsch, muy bueno para montar las preparaciones en glicerina; el líquido de Ripart et Petit, que conserva el color y está muy recomendado para las espirogiras; y soluciones acuosas de cloruro mercúrico al 1 y 3 por 100, que aunque obscurecen la clorofila, conservan bien los otros caracteres. Lo mejor es dibujar las especies á la cámara clara, con la mayor exactitud posible, utilizando para estos dibujos los individuos más perfectos, con objeto de evitar equivocaciones á que tan fácilmente se puede dar lugar y compararlos luego con las figuras de las obras dedicadas á este ramo. Hay que procurarse en las Desmidiáceas membranas vacías, que se encuentran entre las partes de vegetales que están en descomposición, y tan necesarias para la caracterización de las especies.

Las dimensiones de la presente nota deben entenderse como un término medio de las tomadas sobre distintos individuos, que si en algunas especies concuerdan con las que dan los autores, en otras hay alguna diferencia, coincidiendo, sin embargo, los otros caracteres.

Desmidiáceas (1).

Closterium didymotocum, var. β *Baileyanum* Breb.

Long. 390 μ., lat. 32, apic. 15. Ruza de Piñor (Orense).

C. lunula Ehr.

Long. 585, lat. 85. Ruza de Piñor.

---

(1) Las localidades que no llevan indicación de provincia son de Orense.

Closterium moniliferum Ehr.

Long. 270, lat. 52. Vertiente Sur de Montealegre.

C. striolatum Ehr.

Long. 280-375, lat. 30-45, dos ó tres suturas transversales.

En varios lugares de la provincia y alrededores de la capital.

C. cornu Ehr.

Long. 100, lat. 5 6.

Con *Nostoc* en la Silla del Obispo.

C. subulatum Kutz.

Long. 152-190, lat. 9,5. Entre musgos, Silla del Obispo.

Cylindrocystis crassa De Bary.

Long. 40, lat. 23. Musgos en el convento del Lerez (Pontevedra).

Tetmemorus Brebissonii Ralfs.

Long. 176, lat. 37, isthm. 28. Entre *Sphagnum*. Ruza de Piñor.

T. granulatus Ralfs.

Long. 236, lat. 38, isthm. 33. Silla del Obispo y otros lugares de los alrededores de la capital.

Spirotænia condensata Breb.

Long. 220, lat. 26. Ruza de Piñor.

Micrasterias truncata Corda (1).

Long. 122, lat. 118, isthm. 42. Membrana finamente granulosa. Ruza de Piñor, entre *Sphagnum*.

Euastrum verrucosum Ehr.

Long. 100, lat. 96. Carretera de Reza, 7°-km., entre *Spirogyra*

E. didelta Ralfs.

Long. 165, lat. 90, apic. 38, isthm. 24. Ruza de Piñor.

E. elegans Breb.

Long. 55, lat. 35, isthm. 11. Alrededores de Orense.

Cosmarium cucumis Corda.

Long. 52, lat. 30, itshm. 16. En musgos del Lerez (Pontevedra) y alrededores de Orense.

C. botrytis Meneg.

Long. 52-70, lat. 45 58, isthm. 17. Alrededores de Orense.

---

(1) Creo sea la var. *granulata*. Rac. O. Borge-Beiträge zur Algenflora von Schweden, pág. 26.

Cosmarium biretum Breb.

Long. 48, lat. 43, isthm. 16. Orillas del Miño (Orense).

C. ochthodes Nordst.

Long. 90, lat. 70, isthm. 23. Entre *Sphagnum*. Camino de Mugares.

Calocylindrus Thwaitesii Ralfs.

Long. 61, lat. 29, isthm. 26. Silla del Obispo.

Staurastrum punctulatum Breb.

Long. 35, lat. 29, isthm. 14. Rocas húmedas en la Silla del Obispo.

Mesocarpáceas.

Staurospermum viride Kutz.

Cell. veg., long. 95, lat. 9,5. Zygote, 28 × 24. Alrededores de Pontevedra y camino de Mugares.

Las musarañas españolas del género «Crocidura»

POR

ANGEL CABRERA

Al examinar los ejemplares de *Crocidura* que existen en la colección de mamíferos de España del Museo de Ciencias Naturales, he hallado uno tan diferente de todas las especies europeas de este género hasta ahora descritas, que creo necesario considerarlo como representante de una nueva especie, que á continuación describo.

Crocidura cantabra sp. nov.

Caracteres.—Parecida á la *C. leucodon* por la proporción entre la longitud de la cola y la del cuerpo y por la limpieza con que se separan los colores del dorso y del vientre, pero mucho más pequeña y con los pies pardos, no blancos.

Color.—Partes superiores de un pardo claro que tira un poco á canela, sin reflejos metálicos. Región abdominal de un blanco grisáceo, perfectamente separado del matiz pardo en los flancos. Pies pardo-leonados, muy pálidos. La cola del color del dorso, mucho más pálida por debajo.

Teniendo en cuenta que Trouessart ha hecho notar que el

color pardo negruzco del dorso de la *C. leucodon* «s'efface et passe au roux pàle chez les individus conservés en peau dans les collections» (1), me cabe la duda de si el color que he asignado á la región dorsal de esta especie será el mismo que tenga el animal en vida. Si el cambio á que alude Trouessart es efecto de la luz, nada tiene que ver con el tipo de la *C. cantabra*, que no figura en la colección expuesta al público.

Cráneo.—Aunque no he podido estudiarlo bien, por tener destrozada la parte posterior, el cráneo de esta especie me parece semejante al de la *C. leucodon*, aparte de su tamaño mucho más reducido.

Dimensiones (tipo conservado en piel).—Cabeza y cuerpo, 55 milímetros; cola, 24; pie posterior (s. u.), 10; oreja, 6.5; serie molar superior, 7.2.

Hab.—Hasta ahora conocida solo de las Provincias Vascongadas, aunque presumo que la *Crocidura* joven de Alvoco da Serra da Estrella, denominada por Seabra *C. leucodon* (2), pertenece á esta misma especie.

Tipo.—Adulto, el sexo no determinado; obtenido en los Provincias Vascongadas por el Sr. Hidalgo, sin fecha de captura ni localidad precisa. Núm. 1.230 del Museo de Ciencias.

Recientemente, mi amigo el profesor Gerrit S. Miller ha descrito una nueva raza de *C. russula*, de Portugal, bajo el nombre de *C. r. cintræ*, que dice ser del mismo tamaño que mi *C. r. pulchra*, pero con diferente pelaje, y una especie nueva, que es la «rata arañera» de las Baleares.

Resulta, pues, que el género *Crocidura* aparece representado en la Península y Baleares por tres especies: *C. russula* Herm., *C. balearica* Miller y *C. cantabra*, y que de la primera se conocen hasta ahora dos razas peninsulares: *pulchra* y *cintræ*. La siguiente clave permitirá distinguir estas diferentes formas:

a. Cola bastante más larga que la mitad de la cabeza y el cuerpo reunidos.

a'. Longitud de la serie dental superior, más de 8 mm.; la cola, con relación á la longitud de la cabeza y el cuerpo, representa menos de un 60 por 100.

a''. Pelaje obscuro, con reflejos metálicos muy vivos..... *C. russula cintræ.*

---

(1) *Soc. Et. Scient. Angers*, 1878-79, pág. 195.

(2) *Jorn. Scienc., Lisboa.* 2.ª ser., t. VI, 1900, pág. 98.

b''. Pelaje pálido, con ligero reflejo metálico..... *C. r. pulchra.*

b'. Longitud de la serie dental superior, 8 mm. ó menos; la cola representa más de un 60 por 100 con relación á la longitud de la cabeza y el cuerpo..... *C. balearica.*

b. Cola más corta que la mitad de la longitud de la cabeza y el cuerpo reunidos..... *C. cantabra.*

Estas cuatro formas de *Crocidura*, la *Pachyura etrusca*, el *Neomys anomalus* y el *N. fodiens minor*, son todos los *Soricidæ* encontrados hasta ahora en la Península y Baleares.

Excursiones por los alrededores de San Vicente de Raspeig

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

A unos 7 km. al NNW. de Alicante se encuentra el pequeño pueblo de San Vicente de Raspeig, que por la facilidad de sus comunicaciones con la capital y la circunstancia de encontrarse próximo á diversas sierras, nos ha servido de punto de partida para efectuar numerosas excursiones. De muchas de éstas tiene conocimiento nuestra SOCIEDAD, por las diferentes notas que hemos publicado en el BOLETÍN, y al presente sólo daré noticia de algunas muy cortas, relacionadas con las publicadas anteriormente.

Excursión á Tosal Redó.—El 22 de Febrero, terminada la clase del Instituto, me dirigí á San Vicente, acompañado del señor Gómez Llueca, con el propósito de subir á un empinado cerro que se levanta al N. y á distancia de 7 km. del pueblo, siendo conocido por su figura con el nombre de *Tosal Redó*. El terreno que rodea el pueblo de San Vicente es Cuaternario, pero puede asegurarse que á los pocos metros de profundidad debe encontrarse el Infracretáceo, pues en todos sentidos en que se inspeccione alrededor se encuentra este terreno (1). El Cuaternario forma un extenso campo de cultivo, que por el N. se extiende hasta unas pequeñas colinas de las que la primera se conoce con el nombre de *Llometa Reona (Lomita redonda)*,

(1) El Infracretáceo de esta parte de la provincia cubre al Triásico superior, y sólo por excepción asoma este piso por entre las erosiones, roturas ó fallas del Infracretáceo, particularmente al NNW. y NW.

pequeña loma escasamente de 40 m. de altura sobre el llano, y cuya cumbre se encuentra á 234 sobre el Mediterráneo. Las calizas que la forman, de un blanco amarillento, de grano muy fino, están surcadas de venas de calcita amarillentas, y en algunos puntos parecen dolomíticas. Parécense á las del Albense del cerro de Piqueres, y como correspondientes á este piso las califico. Buzan al ESE. con un ángulo de pocos grados.

Descendimos por el N. de la colina hasta un pequeño barranco y, siguiendo su cauce hacia el origen, encontramos capas de calizas margosas micáceas, de color amarillento verdoso, pero azuladas en la fractura reciente, con escasos fósiles, no habiendo encontrado más que trozos que parecen de un *Hemiaster*, una pequeña ostrea y trazas ó huellas de anélidos ó acaso de algas. Más al N., el barranco corta unas calizas fuertes manchadas de rojo, que se esconden bajo el loess que ocupa ambas orillas del barranco. Estas areniscas micáceas recuerdan las que con los mismos caracteres señala Mr. Nicklès en distintos puntos de la provincia.

Avanzando hacia el Tosal Redó encontramos una mancha triásica de reducidas dimensiones, en la que abundan los jacintos de Compostela en el seno de las margas rojas. Las margas rojas se ocultan bajo una lomita cretácea y reaparecen al Sur en una extensión de unas cuantas hectáreas. Pasada una pequeña depresión del terreno, comenzamos la ascensión al Tosal, llegando á su cima á las cuatro de la tarde, después de varios descansos que exige lo áspero de la pendiente. El aneroide marcaba 415 m., y la distancia de San Vicente unos 10.700 pasos, es decir, próximamente 8 km., aunque la distancia en línea recta no debe ser mayor de 6. Forman su cumbre y la falda por donde subimos, calizas grises con piritas descompuestas y calizas sacaroides con venas de calcita; estos materiales parecen corresponder al Albense, y buzan al S. 80° W. con una pendiente de 20° próximamente.

Desde el Tosal se distingue un gran número de colinas, con detalles estratigráficos de mucho interés, que la fotografía pondrá de manifiesto cuando completemos el estudio de la región. Al NE. se eleva una colina de mayor altura que el Tosal, nombrada *El Vuelo del Aguila*; sus capas cortadas al SW., parecen completar el anticlinal que formaría con las del Tosal.

Desde este sitio hacia el N. se levantan unas colinas que presentan sus capas cortadas en las mismas condiciones que esta primera; después, con alturas cada vez mayores, se extiende esta línea ondulada hasta el pico de la *Escubilleta*, esbelto cono que recuerda la forma del Teide, con el cual le comparaban los alumnos, y que se hace visible desde una gran parte de la provincia.

Entre Tosal Redó y el Vuelo del Aguila se encuentra una pequeña loma, de donde se han extraído muchas toneladas de ocre amarillo de excelentes condiciones, transportado casi todo él á Inglaterra. Hasta la base de la Escubilleta llegan las explotaciones de ocre, en la llamada *Loma del Sabinar*, y como ya en excursiones anteriores (1) había visitado estos yacimientos, desistí de recorrerlos de nuevo, lo que, por otra parte, no hubiera sido fácil; intentamos descender del Tosal por el N., pero la extremada pendiente nos hizo volver atrás, y otro tanto nos ocurrió al ensayar la bajada por el E. ó por el S., en donde se presentan pendientes semejantes á precipicios. Fué preciso bajar por donde habíamos subido, regresando á San Vicente después de más de dos horas de marcha.

Excursión á la Serreta Negra.—En Alicante se conoce con el nombre de Serreta Negra la que se extiende desde San Vicente hasta la vecindad de las Atalayas, y con este nombre la designa Mr. Nicklès en sus trabajos acerca de la provincia, y así la hemos llamado multitud de veces; pero los naturales del campo la llaman *Serreta Larga*, reservando el nombre de Serreta Negra para designar una pequeña colina que se levanta á 4 km. al NW. de San Vicente. En nuestras excursiones á la sierra *dels Talls* (de los cortes) y á la sierra *dels Castellars* hemos visto diferentes veces esta serrezuela, que no llega á 1 km. de larga, y que por su color negruzco ó verdoso habíamos juzgado aptense y como semejante á la que lleva el mismo nombre, y se extiende entre Alicante y Foncalent, y cuyo nombre se ha confundido, como hemos dicho antes. De vuelta de una

(1) El 26 de Octubre de 1906 estuve en las minas de ocre del Sabinar, encontrando una caliza dolomítica ferrífera que parece ser la produce el ocre por alteración de la misma. Encuéntranse también limonitas esponjosas de color negruzco y sin aplicación industrial. A la dolomita se la llama *tocorró*, y las calizas espáticas, que también abundan en el Sabinar, se han extraido en otro tiempo, tomándolas por baritina, no obstante el peso.

excursión á la sierra *dels Talls* encontramos en la base de la Serreta asomos de Triásico con areniscas de varios colores, margas irisadas y jacintos jaspeados de obscuro. Como este reconocimiento fué hecho rápidamente, el 23 del pasado Abril salí acompañado de seis alumnos, y después de caminar como media hora por el antiguo camino de Alcoy, siguiendo las indicaciones precisas que nos dieron en San Vicente, desviamos al W., y ya á la vista de la Serreta, caminamos por entre tierras cultivadas, llegando, después de una hora de marcha, á la base de aquélla, hallando yesos obscuros, calizas grises pizarrosas y trozos de calizas negras y azuladas. Se trata de otro yacimiento de Triásico superior, y en la base encontramos numerosos fósiles de pequeño tamaño, empastados en las calizas tabulares; éstas suelen presentar aspecto margoso, lo que hace posible recoger algunos sueltos, como así sucedió con una pequeña *Myophoria*. En la parte alta, que recorrimos de extremo á extremo, no hay más que calizas negras fuertes, en gruesos bancos inclinados, con buzamiento al NW., con un ángulo de 45 á 60°, lo que hace muy escarpada la cumbre. La dirección, que es la misma que la de los estratos, es de NE. á SW., próximamente. Esta caliza se parece mucho á la de Callosa de Segura, por su aspecto sacaroide y por estar surcada de numerosas venas de calcita de infiltración.

De regreso encontramos al SE. otra pequeña loma con los mismos caracteres, y allí volvimos el 28 de Abril con el señor Gómez Llueca y dos alumnos del último año. Esta loma, de menor altura que la Serreta Negra y de la que dista unos 1.000 pasos, es toda ella de caliza de Raibl, utilizada como piedra de construcción en los alrededores, aunque se podrían extraer grandes bloques para ser aserrados y pulidos, porque el material es de excelentes condiciones. Extiéndese de N. 21° E. á S. 21° W., próximamente, buzando al S. 69° W. con pendientes de 55°. Presenta de trecho en trecho grandes planos de fractura con superficies como de resbalamiento, dirigidos hacia el N. 64° E., y su máximum pendiente hacia el S. 16° E. La loma se prolonga disminuyendo de altura hasta la proximidad de una ermita inmediata al km. 4 de la carretera de San Vicente á Agost.

Este segundo yacimiento fosilífero del Trías presenta grandes ventajas para su estudio detenido. La proximidad á Ali-

cante, la facilidad de encontrarlo, pues basta seguir la carretera hasta el cuarto poste kilométrico y la naturaleza un tanto margosa de las calizas tabulares, que permite recogerlos libres, son alicientes bastantes para repetir las excursiones á tan interesante lugar.

Excursión á las Sierras de la Mola y de Beties en el término de Novelda

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Sabido es el interés que ofrece el conocimiento de localidades triásicas fosilíferas en nuestro país, porque desde hace muchos años el Triásico español se ha considerado como un terreno muy pobre en restos orgánicos. Esta circunstancia ha hecho que en todas nuestras excursiones por la provincia de Alicante hayamos registrado con cuidado sus numerosas y reducidas manchitas, de que parece sembrada la región. La presencia de una placa de caliza cuajada de fósiles triásicos, que se conserva en el Gabinete de Historia Natural del Colegio de Santo Domingo de Orihuela, nos decidió á explorar el término de Novelda, en atención á que de allí procedía el ejemplar, y acompañado de 16 alumnos del Instituto salí en la mañana del 13 de Abril último, llegando á la estación de Novelda antes de la nueve de la mañana.

Como nuestro objeto era visitar primeramente la sierra de la Mola, desde la estación nos dirigimos por la vía férrea hasta encontrar la senda que cruza al Vinalapó, y dirigirnos al castillo emplazado en un pequeño estribo de la Mola. El camino de hierro está abierto en una considerable mancha de Triásico superior, y en las trincheras pueden apreciarse unas capas de areniscas flojas, de numerosos colores. El lugar que en otros sitios ocupan las margas y arcillas irisadas, se encuentra aquí reemplazado por areniscas de los mismos colores, las que por alteración subaérea suministran arenas de tonos vivos. Superiormente aparecen areniscas micáceas también de tonos variados, aunque dominan las rojas y moradas, de estructura pizarrosa cuando muy micáceas, y cuando escasea este ele-

mento, bastante compactas para utilizarlas como piedra de construcción, habiéndolas empleado en las obras de fábrica los constructores de la línea férrea de Alicante á Madrid. Son, en mi concepto, estas areniscas como el penúltimo término del Triásico, pues sobre ellas no hay más que calizas grises ó pardas tabulares que forman el elemento más interesante del piso por ser el fosilífero por excelencia, coronadas por potentes masas de calizas negras ó azuladas, surcadas de venas de calcita. De estas calizas nos ocupamos al hablar de la sierra Negra de Aspe, considerándolas como pertenecientes al Triásico, y aunque algunos geólogos sospechan que puedan ser parte del Infralias, en nuestras excursiones por las provincias de Murcia y Alicante las hemos visto siempre concordantes con las calizas tabulares que forman el horizonte superior del Keuper, es decir, las *capas de Raibl.*

Cruzamos el río Vinalapó, seco la mayor parte del año, y comenzamos á subir la sierra de la Mola, dirigiéndonos al pequeño castillo de la Magdalena, ó de la Mola, que algunos llaman de Luna, por suponer que en él estuvo preso el privado de D. Juan II. La pendiente por donde subimos presenta carácter cretáceo, y allí encontramos algunos *Ammonites* piritosos. Llegados al castillo se perciben en la estrecha garganta que le separa del resto de la Mola manchas del Keuper, areniscas micáceas rojizas y moradas, y calizas pulidas y estriadas que parecen haber sufrido la acción de resbalamiento.

La fortaleza no tiene nada de particular, si se exceptúa una torre triangular que se conserva en buen estado, gracias á los materiales empleados en su fábrica: sillería de caliza terciaria de Novelda y sillarejo de caliza negra del Triásico. Abundan también las construcciones de hormigón, por lo que parece debe atribuirse el monumento á distintas épocas. De algunas tumbas de los alrededores se han extraído instrumentos prehistóricos, y el Instituto de Alicante posee un cuchillo de sílex de tipo monstierense que procede del mismo castillo.

En la proximidad de la fortaleza presenta la sierra abundancia de Raibl, de donde se ha extraído para la construcción de la misma, y toda la parte N. y NE. parecen de la misma formación. Dimos la vuelta por la parte S. de la sierra, y el terreno cambia, presentándose las calizas rojas ó blanquecinas, venosas, compactas, en ocasiones con aspecto de pudinga, que

parecen pertenecer al Titónico. La parte SW. y W. contiene algunas canteras en explotación, y la caliza ostenta todos los caracteres de la de igual formación en las inmediaciones de *la Romana,* pero debe contener muy pocos fósiles; buza al W. magnético con una pendiente de 40 á 50°. En la inmediación de la cantera encontramos abundancia de *Belemnites* que parecen á los hallados en el Neocomiense inferior, y también *Ammonites* piritosos.

Frente á la Sierra de la Mola se alza la de *Beties,* cuyas capas parecen formar una sinclinal con las de la Mola. El estrecho valle que corre entre ambas se halla relleno en parte por aluviones y al N. del mismo manchas triásicas constituídas por margas y areniscas micáceas de varios colores. Con el fin de proporcionarnos agua nos dirigimos al N. en donde existe una fuentecita llamada *de la Reina,* al pie de unos escarpes triásicos, y aunque no pudimos beber por encontrarse cerrada, tuvimos la agradable sorpresa de encontrar las calizas tabulares fosilíferas del Triásico superior. Subiendo la pequeña cuesta que conduce á la *Casa de la Reina* encontramos placas de gran tamaño cuajadas de pequeños fósiles, que desgraciadamente no pueden aislarse con facilidad. He creído reconocer la *Myophoria lævigata* Goldf., *M. curvirostris* Alb., de muy pequeño tamaño y muy bien conservada, *Monotis, Nucula, Terebratula* y otros géneros difíciles de determinar por el estado en que se encuentran los ejemplares. Algunos trozos de caliza son verdaderos conglomerados de pequeñas conchas.

Con tan curioso hallazgo, nos detuvimos en la Casa de la Reina, y después de comer volvieron los alumnos á explorar el Triásico, trayendo nuevos ejemplares. La situación es fácil de determinar porque la nueva carretera de Novelda á Monóvar pasa á pocos metros de la Casa de la Reina y la fuente en cuyos alrededores existe el Triásico fosilífero, está también á muy corta distancia de la casa.

Nos dirigimos después á la Sierra de Beties, subiendo por su ladera del SE. hasta cerca de la cumbre. Está formada de calizas fuertes, de estructura sacaroide, de color amarillento y algo parecidas á las que existen por la parte S. y SE. de la Mola. Buzan al S. 58° E. con una pendiente próxima á 44°. Vista á distancia se presenta como una gran mole de estratos levantados, formando sinclinal con la Mola. Ignoramos las for-

maciones de la otra ladera. No encontramos fósiles, lo que se explica por la rapidez con que hicimos el recorrido, marchando paralelamente á la sierra y á mitad de altura de la misma hasta encontrar una senda que nos condujo á la nueva carretera de Novelda, en donde vimos numerosas manchas de Triásico hasta cerca del Cementerio, en que aparece en una pequeña loma una formación nummulítica con equinodermos (*Conoclypeus*, *Echinolampas*, etc.)

De vuelta de esta correría visité en Novelda á D. Ismael Pastor, médico de la población, muy aficionado á antigüedades y me presentó diferentes fósiles de la localidad que pueden servir para el conocimiento de los terrenos que rodean á Novelda. Vi, entre otros, ejemplares de *Rhynchonella* de la cumbre de la Mola, muchos *Nummulites* de la loma del Cementerio, un *Peltoceras* de las inmediaciones de la Sierra de Crevillente y un gran equinodermo mal conservado, pero que parece el *Ananchytes ovata* Leske, procedente de las inmediaciones de la *Horna baja*, lo que supondría una mancha de senonense; dato de mucho interés para la geología de la provincia y que resolveré si llevamos á efecto la excursión que proyecto y de la que daré cuenta á nuestra SOCIEDAD.

Contribuc ón al estudio de las funciones de los lóbulos ópticos de los peces

POR

JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

Pese á su apellido, los lóbulos ópticos de los peces no sólo tienen relación con las impresiones visuales sino que influyen evidentemente en la coordinación de los movimientos y en el equilibrio del cuerpo. Dicha influencia, reconocida hace muchos años por Rolando y modernamente por Ferrier, Goltz y otros fisiólogos, ha sido comprobada por mí muchas veces en los anfibios y peces; pero nunca se me ha ofrecido tan clara y terminante como en un pez á quien el 25 de Abril último lesioné el lóbulo óptico izquierdo, y fué observado atentamente desde aquel día hasta el 6 de Mayo, en que le encontramos muerto.

La lesión, comprobada por la autopsia, y que puede verse en la preparación y en el grabado adjunto, consistió en una pequeña herida sobre la cara superior del lóbulo óptico izquierdo.

En la autopsia encontramos sobre los dichos lóbulos un pequeño foco hemorrágico que no podía comprimirlos más que

por su leve peso, puesto que la herida craneal estaba abierta. El cerebelo y el lóbulo óptico derecho aparecieron completamente ilesos, y en el izquierdo se nota la lesión experimental.

Desde que se le causó hasta el último día en que le observamos, el pez ha presentado constantemente los mismos síntomas, á saber: dilatación de la pupila y propulsión del ojo derecho, movimientos forzados hacia el lado derecho é incurvación del cuerpo y tendencia irresistible á caer del mismo lado. No hemos notado parálisis motora ni sensitiva alguna.

La dilatación de la pupila no me parece debida á la ceguera, dada la pequeña lesión del lóbulo; la creo más bien efecto reflejo y confirma las observaciones de los histólogos (Cajal, Van Gehuchten y Pawlow) acerca del cruce de la vía óptica descendente. Igual origen reflejo tiene, á mi juicio, la propulsión del ojo, y se realiza por idénticas vías cruzadas. Pudieran explicarse los movimientos forzados por la ceguera de un ojo; mas en el ejemplo experimental aducido y en otros experimentos antes y después realizados en la misma especie *(Cyprinus auratus)*, se da el caso que los animales giran del lado de la ceguera, hecho contrario á la explicación. Tampoco puede achacarse la rotación hacia el lado derecho por la lesión del pedúnculo cerebral izquierdo, porque dicha mutilación va seguida de parálisis, que no observamos en los peces heridos superficialmente en los lóbulos ópticos. Además, los animales hemiplégicos por lesión de un pedúnculo cerebral, se mueven hacia el lado sano (el de la lesión, puesto que son cruzadas las fibras motoras) y en nuestros peces la rotación se verificó del lado que debía estar paralítico en el supuesto de la lesión peduncular. En otros animales de la misma especie hemos observado conjuntamente con los movimientos de pista hacia el lado opuesto al lóbulo lesionado, tendencia á caer del correspondiente á la lesión; mas tampoco notamos parálisis indicadora de la lesión peduncular.

Los movimientos forzados y la incurvación del cuerpo me los explico por la incoordinación motora debida á la lesión y que produjo un desacuerdo perdurable entre las corrientes ópticas y las laberínticas, demostrando una vez más la influencia de las mismas en la coordinación de los movimientos. En este supuesto, los lóbulos ópticos de los peces representarían á los cuatro tubérculos cuadrigéminos de los mamíferos, y asumirían la función refleja de los mismos en cuanto conectan las vías ópticas y acústicas ó laberínticas con los núcleos motores del ojo, de la cabeza y del tronco. Recuérdese las relaciones de la vía óptica descendente con los núcleos motores del ojo y con el hemisferio cerebeloso opuesto, mediante el puente de Varolio. Las relaciones del lemnisco externo con los tubérculos cuadrigéminos posteriores y el alcance probable de las fibras de estos ganglios á los núcleos motores de la medula oblongada ó espinal.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Marzo (continuación) de 1908.

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Department of the Interior. Bureau of Forestry. Manila.
Bulletin. N° 7, 1907.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for April, 1907.

Entomological Society of Ontario.
Annual Report. 1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Vol. XIX, n° 204, 1908.

Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. LI, n° 9, 1908.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. T. CXLVI, nos 9–12, 1908.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. Nos 220-221, 1908.

Le Naturaliste, Paris. 2e série, nos 504–505, 1908.

Société botanique de France, Paris.
Mémoires. T. 54e (4e série, t. VII). 3e, 1907.

Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.
Bulletin. 5e série, 1er et 2e semestres 1906.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XL, n° 3, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XX, n° 3, 1908.

The Zoologist, London. N° 801 (Fourth Series, vol. XII, n° 135), 1908.

ITALIA

La Nuova Notarisia, Modena. Serie XIX. Gennaio, 1908.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno VI, n° 3, 1908.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti. Vol. LXVI, fasc. 3°, 1908.

MONACO

Institut océanographique, Monaco.
Bulletin. Nos 111–114, 1908.

PORTUGAL

Collegio de S. Fiel.
Broteria. Serie de vulgarização scientifica. Vol. VII, fasc. II, 1908.

SUIZA

Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Schaffhausen.
Mitteilungen. Vol. XI, Heft 7, 1908.

URUGUAY

Museo nacional de Montevideo.
Anales. Vol. VI, t. III, entrega III, 1908.

BOLÍVAR (I.)—Note sur les Orthoptères recueillis par M. Henri Gadeau de Kerville en Khroumirie (Tunisie). Rouen, 1908.

BRIET (Lucien).—Le bassin supérieur du rio Vero (Haut Aragon, Espagne). Chateau-Thierry, 1908.

KLAPÁLEK (Prof. Franz).—Beitrag zur Kenntnis der Gat. «Pteronarcys» Newman. (Bull. intern. Acad. Sc. de Bohème, t. XII, 1907.)

— Beitr. z. Kenntniss der böhmischen Hydroptiliden. (Sitzber. der köngl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. Prag, 1894.)

— Beitr. z. Kenntniss der Trichopteren- und Neuropteren- fauna von Bosnien und der Hercegovina. (Wissensch. Mittheil. aus Bosnien und der Hercegov., VII. Band. Wien, 1900.)

— Conspectus Plecopterorum Bohemiae. (Zvlástní otisky z Casopisu Ceské Spolecnosti Entomol. Rocnik II, cis. 1, 1905.)

— Descript. of a new sp. of «Rophidia» L. and of three new sp. of «Trichoptera». (Trans. Ent. Soc. London, 1894, part IV.)

— Die Hummeln Böhmens. (Arch. f. die naturwissensch. Landesdurchforschung von Böhmen, XII. Band, n° 3. Prag, 1905.)

— Die Metamorph.-Stadien der «Oxyethira costalis» Curt. (Sitzber. der köngl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. Praga, 1891.)

— Die Morphol. der Genitalsegmente und Anhänge bei Trichopteren. (Bull. Acad. Sc. de Bohème, t. VIII, 1903.)

— Dodatky ku seznamu ceskych Trichopter za rok 1890. Praze, 1890.

— Dodatky ku seznamu ceskych Trichopter za rok 1892 az 1893. (Král. Ceské Spolecnosti náuk. Praze, 1894.)

— Dodatky ku seznamu ceskych Trichopter za rok 1894 az 1897. (Král. Ceské Spolecnosti náuk. Praze, 1897.)

— Ecclisopteryx Dziedzielewicki, n. sp. (Casopisu Ceské Spolecnosti Entom, rocnik III, cis. 1. Praze, 1906.)

— Ein Beitrag z. Kenntnis der Neuropt.-Fauna von Croatien-Slavonien und der Nachbarländer. (Bull. intern. Acad. Sc. Bohème, t. XI, 1906.)

— Ein Beitrag z. Kenntnis der Neuropt. von Ober-Steiermark. (Sitzber. köngl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. in Prag, 1903.)

— Ephemeridarum spec. quatuor novae. (Casopisu Ceské Spolecnosti Entom., rocnik II, cis. 3, 1905.)

Klapálek (Prof. Franz).—Fünf neue Trichopteren-Arten aus Ungarn. (Természetr. Füzetek, t. xxi, 1898.)
— Hamburger Magalhaens. Sammelreise. Plecopteren. Hamburg, 1904.
— Klic europskych druhu celedi Taeniopterygidae. (Casopisu Ceské Spolecnosti Entom., rocnik iii, cis. 4, 1906.)
— Nemura subtilis n. sp. Eine neue südeurop. Perlide. (Sitzber. köngl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. Prag, 1895.)
— Neuropteroiden Steiermarks gesammelt von P. Gabriel Strobl. (Mitteil. Naturwissensch. Vereines für Steiermark, 1905. Graz, 1906.)
— Noch einige Bemerk. üb. die Gonopoden der Insekten. (Zool. Anz., Bd. xxviii, nº 7, 1904.)
— Obojetník «Camponotus ligniperdus» Ltr. (Král. Ceské Spolecnosti náuk, 1896. Praze.)
— Obojetník kobylky zelené (*Locusta viridissima* L.) (Král. Ceské Spolecnosti náuk, 1897. Praze.)
— O vnejsích plodidlech ♂ «Arcynopteryx dovrensis» Mort. (Casopisu Ceské Spolecnosti Entom., rocnik i, cis. 4, 1904.)
— «Oxyethira tristella» n. sp (The Entom. Monthly Magaz. 2ª serie, vol. vi, 1895.)
— O Zinaltine kridel u posvatek (Plecoptera).
— Plecopteren und Ephemer. aus Java. Hamburg, 1905.
— Plecopterologische Studien. (Bull. intern. Acad. Sc. de Bohème, 1900, Praga.)
— Predbezny seznam ceskych Trichopter (Chrostiku). Praze, 1900.
— Príspevek k rodu «Rhabdiopteryx» Klp. (Casopisu Ceské Spolecnosti Entom., rocnik ii, cis. 1, 1905.)
— Príspevek ku znalosti vyvoje ceskych Hydroptilid. (Král. Ceské Spolecnosti náuk., 1897, Praze.)
— Príspevek k znalosti zvireny chrostiku a jepic Vych. Karpat. (Casopisu Ceské Spolecnosti Entom., rocnik iv, cis. 1, 1907.)
— Prof. Dr. Fr. M. Brauer. (Casopisu Ceské Spolecnosti Entom., rocnik ii, cis. 3, 1905.)
— Revision und Synopsis der europäischen Dictyopterygiden. (Bull. intern. Acad. Sc. de Bohème. Praga, 1906.)
— Trichopterologicky vyzkum Cech. V. R. 1891. Praze, 1892.
— Ueber die europaeischen Arten der Fam. Dictyopterygidae. (Bull. intern. Acad. Sc. de Bohème, 1904. Praze.
— Über die Gonopoden der Insekten und die Bedentung derselben für die Systematik. (Zool. Anz., Bd. xxvii, nº 14. Berlin, 1904.)
— Ueber drei wenig bekannte «Micrasema»-Arten unn eine neue «Oecetis». (Sitzber. köngl. böhm. Gesellsch. der Wissensch. in Prag, 1903.)
— Zpráva o vysledcich cesty do Transsylvanskych Alp a Vysokych Tater. (Vestnikú Ceské Akad. cisare Frantiska Josefa, rocnik xiii.)

Klapálek (Prof. Franz).—Zpráva o vyzkumu ceskych Neuropteroid V. R. 1902. (Vestniku Ceské Akad. Fratiska Josefa, rocnik xii.)

— Zur Kenntnis der Neuropt. von Ungarn, Bosnien und Herzegovina. (Természetr. Fuzetek, xxv, 1902.)

Parrot (Carl).—Filchner, Exped. China-Tibet. Zoolog. Botan. Ergebnisse. Aves.

Ribera (J. Eugenio).— Hormigón y cemento armado. Madrid, 1902.

— Los progresos del hormigón armado en España. Madrid, 1907.

Vialleton (L.)—Sur le rôle topographique des arcs viscéraux et la formation du cou. Montpellier, 1908.

Abril de 1908

Alemania

Entomologischer internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift. xxi. Jahrg., nº 47. xxii. Jahrg., nºs 1-5, 1908.

Entomologischer Verein in Berlin.
Berliner Entomologische Zeitschrift. B. 21, Heft 2, 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. 1908, nºs 3-6.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum, Bd. iv (Erste Folge, Bd. xiii), Heft 3, 1908.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. xxxii, nºs 24-26, 1908.

Austria-Hungría

Académie des Sciences de Cracovie.
Bulletin international. 1907, nºs 9-10. 1908, nºs 1-3.

Societas entomologica Bohemiæ, Praga.
Acta. Rocnik v, Cislo 1, 1908.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien. xxvii. Jahrg., iv. und v. Heft, 1908.

Bélgica

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. 13ᵉ année, nº 3, 1908.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. T. 52ᵉ, nºs iii-iv, 1908.

Brasil

Museu Gœldi de Historia natural e Ethnographia (Museu Paraense), Pará.
Boletim. Vol. v, nº 1, 1908.

Costa Rica

Sociedad nacional de Agricultura, San José de Costa Rica.
Boletín. Año ii, nº 11, 1907.

España

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares. Año ix, n.º 87, 1908.

Facultad de Ciencias de Zaragoza.
Anales. Año I, n.° 4, 1907.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. Año XI, n.os 124–126, 1908.

Ingeniería, Madrid. N.os 109–111, 1908.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.
Butlleti. 2.ª época, año 5.°, n.° 2, 1908.

Laboratorio municipal de Higiene de Madrid.
Boletín. T. VII, n.os 9–10, 1907.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Revista. T. VI, n.° 9, 1908.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. T. VII, n.° 4, 1908.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. T. VI, n.° 51, 1908.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

American Museum of Natural History, New York.
Bulletin. Vol. XX–XXII (1904-1906).

Departamento de lo Interior. Gobierno de las islas Filipinas. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. T. I, n° 1, 1908.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for May, 1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Vol. XIX, n° 205, 1908.

Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. XLIX (Geol. Series, vol. VIII), n° 6, 1908; vol. LI, n° 10, 1908

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
National Herbarium. Vol. X, part 6-7, 1908.

The American Naturalist, Boston. Vol. XLII, nos 493–494, 1908.

University of Colorado, Boulder.
Studies. Vol. V, n° 2, 1908.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. T. CXLVI, nos 13–16, 1908.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. IVe série, 38e année, nos 450–451 1908.

Le Naturaliste, Paris. 30e année, 2e série, nos 506-507, 1908.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. T. 55e (4e série, t. VIII), nos 1-2, 1908.
Mémoires. 12-13 (t. 55e du Bulletin).

Société d'Anthropologie de Paris.
Bulletins et Mémoires. 5e série, t. VIII, fasc. 4, 1907.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca. T. VII, n° 50, 1907.

HOLANDA

Fondation de P. Teyler van der Hulst, Haarlem.
Archives du Musée Teyler. Série II, vol. XI, 2e partie, 1908.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Queensland Museum.
Annals. N° 8, 1908.

Royal Microscopical Society, London.
Journal. 1908, part 2 (n° 183).

Royal Physical Society, Edinburgh.
Proceedings. Vol. XVII, n° 4, 1908.

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XL, n° 4, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XX, n° 4, 1908.

The Zoologist, London. N° 802 (Fourth Series, vol. XII, n° 136), 1908.

ITALIA

La Nuova Notarisia, Modena. Serie XIX, Aprile 1908.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno VI, n° 4, 1908.

Società entomologica italiana, Firenze.
Bullettino. Anno 38, trim. III–IV, 1906.

MÉXICO

Instituto geológico de México.
Boletín. N° 23 (láminas), 1906.

PORTUGAL

Collegio de S. Fiel.
Broteria. Vol. VII, fasc. III, 1908.

Commição dos trabalhos geologicos de Portugal, Lisboa.
Memorias. CHOFFAT (Paul): Essai sur la tectonique de l'Arrabida. Lisbonne, 1908.—ROMAN (Fréderic) ET TORRES (Antonio): Le Neogène continental dans la Basse Vallée du Tage (rive droite). Lisbonne, 1907.

RUSIA

Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Annuaire. T. XII, n° 4, 1907.

Societas entomologica rossica, S. Petersburgo.
Trudy (Horae). T. XXXVIII, n° 3, 1907.

SUIZA

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin. 5e série, vol. XLIII, n° 161, 1907.

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie. T. 16, fasc. 1, 1908.

Cabrera (Angel).—Sobre los loris, y en especial sobre la forma filipina. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Marzo 1908.)

Carballo (J.)—La Espeleología en España. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Marzo 1908.)

Díaz (Filiberto).—Algunas noticias sobre el platino y los metales platínicos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Marzo 1908.)

Esteva (José).—Otra «Linaria supina» monstruosa. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Marzo 1908.)

— Polimorfismo foliar de la «Gleditschia triacanthos». (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat , Marzo 1908.)

Formánek (Rom.)—Ein Lebensbild des kaiserlichen Rates Edmund Reitter in Paskau. (Entom. Blätter, 4. Jahrg., nº 1, 1908.)

García Mercet (Ricardo).—Las plagas de la remolacha. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Marzo 1908.)

Heyden (L. von).—Bemerkungen über die Bestimmungs-Tabelle 60 Curculionidae: Larinus, bearbeitet von Dr. K. Petri 1907. (Wien. Entom. Zeit., xxvii. Jahrg., 1. Heft, 1. Jänuer 1908.)

— Bemerkungen und Berichtigungen zum Catal. Coleopt. Europ. et Arm. ross. 1906. (Wien. Entom. Zeit., xxvii. Jahrg., 1. Heft, 1. Jänuer, 1908.

— Contributo alla fauna coleotterologica dell'Isola di Capri. (Riv. coleott. ital., anno vi, nº 3, 1908.)

— Ergänzungen zu E. Bergroths Bemerkungen zum Catal. Coleopt (Deutsche Ent. Zeitschr., 1908.)

— Richtigstellungen zu den Bemerkungen zum Catal. Coleopt. Europ. 1906. (Wien. Entom. Zeit., 1908.)

— Über die Coleopteren-Gattungen Parablaps. (Deutsche Entom. Zeit., 1908.)

Piccioli (F.)—Boschi e Pascoli. Torino, 1908.

Seitz (Adalbert).—Les Macrolépidoptères du Globe. Vol. i, livrais. 13-14; vol. ii, livrais. 1-4. Stuttgart, 1907-1908.

Sesión del 3 de Junio de 1908.

PRESIDENCIA DE D. JUAN MANUEL DÍAZ DEL VILLAR

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Asiste el Sr. Llenas, Tesorero de la SECCIÓN de Barcelona.

Fallecimientos.—El Sr. Bolívar pidió que constase en acta el sentimiento de la SOCIEDAD por el fallecimiento del socio numerario M. Philippe François, de París, y el correspondiente extranjero M. Adrien Finot, de Fontainebleau; ambos se dedicaban al estudio de la Entomología y mantenían activas relaciones con varios de nuestros colegas.

M. Philippe François era jefe de trabajos prácticos en la Sorbonna, y particularmente se ocupaba en el estudio de los coleópteros paleárticos, sobre los que publicó varios trabajos, siendo el último un estudio sobre el género *Geotrupes*. Fué Secretario de la Sociedad entomológica de Francia y había realizado largos viajes, en los que recogió interesantes materiales, de los que participaron ampliamente sus amigos y corresponsales; la *Hyocephala Francoisi*, de Nuevas Hébridas, y la *Nerenia Francoisi*, de Nueva Caledonia, fueron especies que tuve ocasión de dedicarle como recuerdo de sus generosidades.

M. P. Adrien Finot falleció el 14 de Abril último, á la edad de 70 años; era Capitán de Estado Mayor, retirado, y Caballero de la Legión de Honor: venía dedicado, desde largo tiempo, al estudio de los ortópteros, contribuyendo á su conocimiento con numerosas publicaciones, entre las que merecen particular mención la *Faune de la France-Insectes Orthoptères*, Paris, 1890, y la *Faune del Algérie et de la Tunisie-Insectes Orthoptères*, 1897; esta última publicada en los *Anales* de la Sociedad entomológica de Francia. Su última publicación, titulada modestamente *Sur le genre «Acridium»*, es un interesante estudio sobre un género acerca del cual no se había hecho ningún trabajo de conjunto.

Sus descripciones pueden citarse como modelo de exactitud; sus dibujos, que ejecutaba por procedimientos, en gran parte

ideados por él mismo, llamaron siempre la atención de los inteligentes, y superaron á cuanto en este orden se hizo hasta ahora, y del mismo modo sus colecciones pudieran también figurar en primera línea por la pulcritud y esmero con que preparaba los ejemplares.

Era de trato esmerado, muy correcto y bondadoso, y de una gran delicadeza. Su muerte ha sido muy sentida por cuantos cultivan estos estudios y deja en Francia un vacío difícil de llenar, por ser muy contados, en estos momentos, los que á ellos se dedican.

Otras pérdidas lamentables ha experimentado la Entomología en estos últimos meses, entre ellas la del Dr. Charles Henri-Martin, bien conocido de los entomólogos españoles por sus frecuentes viajes por España y muy apreciado por sus excelentes condiciones de carácter. De sus viajes por el Africa del Sur conservo numerosas especies que he de dar á conocer en breve. Otra es la del Dr. Stierlin, de Schaffhausen (Suiza), fallecido el 28 de Marzo, que en el conocimiento de los coleópteros llegó á respetable altura, siendo considerado como una autoridad en el de los curculiónidos.

Admisiones.—Fueron admitidos como socios numerarios los señores presentados en la sesión anterior, y presentados como socios numerarios D. Salvador Cabeza de León, Catedrático de la Facultad de Derecho en la Universidad de Santiago de Galicia, por el Sr. Eleicegui, y D. Gustavo Nieto Valls, Licenciado en Ciencias naturales, de Ponferrada (León), por el señor Aragón y Escacena.

Notas y comunicaciones.—El Secretario presentó los siguientes trabajos, en nombre de sus respectivos autores:

«Una excursión del Dr. Chodat por Cartagena», por D. Francisco de P. Jiménez.

«Observaciones sobre la ninfosis de la *Pœcilonota Solieri* Cast.», por D. Manuel M. de la Escalera.

«Contribución al conocimiento de los Equinodermos de España y en especial de los Holoturioideos», por D. Francisco Aranda Millán.

«Excursiones por los alrededores de Busot», por D. Daniel Jiménez de Cisneros, y

«Subsidio para o estudo da fauna carcinologica de Portugal», por D. Luis Gonzaga do Nascimento.

—El Sr. Pérez Zúñiga presentó varias larvas de un Díptero que fué reconocido como del *Eristalis tenax* por el Sr. Bolívar, arrojadas vivas, al parecer, entre las heces fecales, por un niño de pocos años. El Sr. Bolívar dijo recordaba haber leído casos análogos, debidos, sin duda, á observaciones poco exactas motivadas por la circunstancia de que estas larvas viven en aguas sucias y hasta en las de las letrinas.

El mismo Sr. Bolívar presentó una nota sobre especies de ortópteros de España, de Marruecos y de Canarias.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón comunicó la siguiente:

Gagel, C.: *Ueber das Grundgebirge von La Palma* (Monatsber. der Z. d. D. geol. Ges., 1908, n.º 2, págs. 25-31, con 2 láms.)

En el cimiento de la gran Caldera de La Palma, se asienta, bajo el manto de las formaciones volcánicas modernas, una sierra de edad muy antigua, discordante con éstas y que la erosión ha puesto al descubierto. Esta sierra fundamental consiste, en parte, en rocas muy levantadas, comprimidas y agrietadas transversalmente, que son, en su mayoría, verdaderas diabasas, cambiadas en alto grado y transformadas de tal modo en clorita y epidota, que apenas puede reconocerse su naturaleza primordial. Con estas rocas transformadas hay algunos bancos, en los que es dado distinguir aún antiguas doleritas traquíticas de un magma eruptivo esexítico y porfiritas también esexíticas.

Como filones-capas en dichas diabasas, se ven surcar esexitas no más frescas, indicando fuertes presiones que han afectado también á aquéllas; hay, además, en los sitios de máxima perturbación tectónica del cimiento, masas de rocas claras limitadas por porciones angulosas irregulares que consisten en aplitas esexíticas y camptonitas.

Cerca de las esexitas alteradas las hay completamente frescas en filones y *stocks* en la roca fundamental descompuesta, las cuales, por su composición química y mineralógica, se aproximan á las doleritas traquíticas del manto volcánico moderno y probablemente deben referirse á esta roca eruptiva. Finalmente muestran también el mismo carácter del magma esexítico la camptonita, calcbostonita, ganteita sodalítica y

otras en filones, tanto frescos como alterados, que atraviesan la cordillera de cimiento ó forman su coronamiento, pudiendo observarse la composición íntima de todas estas rocas en los magníficos acantilados de cerca de los 1.800 m. de altura vertical de la isla.

Entre las conclusiones hace notar el autor que las esexitas descritas hace cuatro años de Madera, son probablemente idénticas á las rocas que mencionó ya K. v. Fritsch en el año 1862.

—El Sr. Aranzadi remite la siguiente nota bibliográfica:

Hölzels Europäische Völkertypen, combinados por el consejero de Estado Dr. Franz Heger, pintados por Federico Beck y con breves advertencias acerca de los originales por Fr. Heger; 4 tablas de 73 × 98 cm. con 32 bustos en policromia casi á los $^2/_3$ del natural: 17 marcos ó 20 coronas.

En estas 4 tablas de tipos europeos siguen la casa editorial y el autor la misma norma que en las otras 4 publicadas en 1903 con 32 tipos de Asia, Africa, América y Oceanía, pero teniendo en cuenta que desde hace millares de años se ha venido realizando entre los diferentes representantes de la raza blanca en Europa una vasta diferenciación, y mediante más recientes mestizajes se han originado tipos nuevos y peculiares. Cuando hace diez años el popular William Z. Ripley publicó en el *Appleton's popular science monthly* una serie de 13 artículos acerca de razas de Europa, vino á deducir la consecuencia de que hoy apenas hay nación en Europa con un solo tipo dominante, sino que más bien se evidenciaron en muchas de ellas, después de investigaciones concienzudas, tipos esencialmente distintos, diferenciados desde hace mucho tiempo, pero cuya estabilidad se alteró por continuos mestizajes. Esta evolución europea, consecutiva de los grandes procesos históricos, ha formado, en cada una de las actuales naciones, un número mayor ó menor de tipos étnicos.

Cierto es que en las demás partes del mundo, y sobre todo en Asia, no son menores los motivos y los resultados en cuanto á la diversidad de tipos étnicos; pues aun limitándonos á una sola de sus naciones, si á un europeo poco perspicaz le pueden parecer al principio todos los chinos iguales, también es verdad la recíproca. Sin embargo, la decisión de duplicar los

ejemplos de Europa en proporción á los de Asia (ó de cuadruplicarlos con relación á los de Africa) se justifica al considerar que no se puede prescindir en tales publicaciones de motivos de perspectiva, es decir, de la necesidad mayor de distinguir los primeros términos que los lejanos, lo que tenemos cerca más que lo que tenemos lejos, y ninguna duda cabe de que las tablas de Hölzel se destinan más á institutores y escolares blancos, que amarillos, negros ó cobrizos.

Cierto es también que, estudiados los tipos antropológicos con la mayor objetividad posible, el resultado obtenido para proyectar unas tablas representativas pudiera ser algo distinto; pero no es menos verdad que hay que partir del principio de que tales tablas, por su destino, están llamadas á responder á preguntas ingenuas, hechas sin preparación ninguna y basadas en el primer distingo del niño, que es la nación ó idioma, por lo menos en Europa; las agrupaciones y denominaciones deben, pues, corresponder con las que tendrían las preguntas y quedar para el observador la comparación de coincidencias y divergencias, ya entre los tipos de estas tablas, ya con los de las publicadas anteriormente, en lo que se refiere á los blancos de Asia y Africa sobre todo. El método de enseñanza de la etnografía en las escuelas, indudablemente ha de ser intuitivo y no hay otra manera de evitar preliminares doctrinarios.

En las 4 tablas ha procurado el Dr. Heger reunir, en lo que la limitación de número le permitía, los tipos más importantes y distintos, mediante ejemplos elegidos con el auxilio de los especialistas de cada país en la mayor parte de los casos, agrupándolos de manera que en su mayoría son, en la primera tabla, de los pueblos que se suelen considerar como latinos; en la segunda, de los germánicos, y en la tercera, de los eslavos, quedando para la cuarta otros tipos aislados. El núm. 1 es un vasco visto de perfil; el 2, un portugués miñoto muy dolicocéfalo; el 3 representa un torero, según una fotografía de la colección de la Sociedad de Antropología de Berlín, debiendo advertir, para salir al paso de ciertos escrúpulos, que no tiene ningún signo profesional, y lo mismo podría representar un vaquero ó vinatero, de tipo relativamente frecuente entre el Jarama y el Guadalquivir; no consigna si el propio Dr. Heger, ú otro colega berlinés, hizo la elección; pero, dada la limitación exigida para la colección, no parece del todo inoportuno

aparezca como representante del español, aunque me ocurre la sospecha de que no está del todo exento de sangre gitana, á la manera de Rafael Molina *(a) Lagartijo*. A quien no se contente con tal representación, fácil le será extender la representación del núm. 1 en mayor ó menor territorio fuera de su país actual, así como del núm. 2, más acá de la frontera portuguesa, por ejemplo, entre los maragatos; el núm. 4, francés del Mediodía, aunque no lo podamos identificar en absoluto con el tipo catalán de Balmes y Verdaguer, es bastante frecuente en España, y el núm. 7, italiano del Mediodía, lo es entre andaluces de tipo arábigo, cuya fisonomía, alguien que lo observaba en los inmigrantes en la Argentina, comparó con la del caballo (caballo andaluz, por supuesto). Los números 5, 6 y 8 son, respectivamente, un francés del Centro, otro del Norte y un italiano, también rubio, de Bérgamo.

En la tabla segunda se reunen un irlandés, un escocés y un inglés, un sueco y un holandés, un sajón, un bávaro y un tirolés. La tercera la componen un checo de Moravia, un eslovaco y un polaco, un rutenio, dos rusos, de los que uno del Poniente y otro moscovita, un montenegrino y un búlgaro. Quedan, por último, para la cuarta, un lapón y un finés, un madgyar y un rumano, un albanés y un griego, un judío de Galitzia y un gitano de Hungría.

Seguramente, que encargada la selección y composición á otro hombre de ciencia ó emprendida en otro país, el resultado habría sido algo distinto, pues no hemos llegado en este punto á un grado de evidencia y uniformidad de criterio que se puedan imponer á todo el mundo, venciendo los más arraigados prejuicios y los convencionalismos á la vez, los apasionamientos y los puntos de vista tendenciosos. Un trabajo de este género no puede dejar satisfechos á todos ni ser igualmente feliz en todas sus partes; las críticas negativas no faltarán, pero tengo también la convicción de que serán divergentes entre sí; la verdadera crítica positiva no podría ser otra que la de componer una colección mejor, cosa que creo se hará esperar bastante, y en cuanto á la negación de la existencia de tipos ó la imposibilidad de su hallazgo, son opiniones ante las que no hay sino encogerse de hombros y seguir andando.

De primer ensayo lo califica el autor, pero de hecho responde al buen nombre de éste, actualmente director de la sección

antropológico-etnográfica del Museo de Historia natural de Viena. El editor, por su parte, no ha omitido esfuerzo ninguno para hacer una obra á conciencia, y las acuarelas originales de Beck se han reproducido en policromia de efectos muy ajustados; todo ello tanto más de estimar en una ciencia que, como la Etnografía, tan secundario lugar ocupa en la limitadísima enseñanza de la geografía, viniendo á ser la Cenicienta en los planes doctrinarios de la Instrucción pública, hasta el punto de que en Italia, por ejemplo, es una de las ramas del saber humano condenadas por decreto ministerial á la miseria. Y así seguirá hasta que el comercio y su política comprendan que la Etnología es una de sus principales auxiliares.

Secciones.—La de ZARAGOZA celebró sesión el día 27 de Mayo, bajo la presidencia del R. P. Longinos Navás, asistiendo al acto el Sr Boscá (D. Antimo), de Teruel.

—El P. Navás presentó una nota sobre «Algunos líquenes sudamericanos».

—La de GRANADA se reunió en sesión el 30 de Mayo, bajo la presidencia de D. Pascual Nácher, leyéndose y aprobándose el acta de la anterior.

—Fueron admitidos los Sres. Lora Castillero y Simancas Señán, como socios numerarios, y Díez Tortosa (A.), como agregado.

—Se acordó constase en acta el sentimiento producido por la muerte del individuo de la Sección D. Benito Cossío Montenegro, Ingeniero jefe de minas de esta provincia.

—Presentáronse diferentes ejemplares regalados para el Museo regional.

—El Sr. Díez Tortosa (D. Juan L.) dijo que invitado por el profesor de Mineralogía y Geología de la Escuela de Ingenieros agrónomos de Madrid, al que acompañaban sus alumnos de Geología, ha efectuado una excursión á Sierra Nevada en los días 3, 4 y 5 del presente mes, ascendiendo todos, felizmente, al punto más alto, al Mulhacen; excursión atrevida por la época en que ha tenido lugar.

—El mismo Sr. Díez Tortosa refirió las excursiones que ha verificado durante el presente curso de 1907 á 1908 con los alumnos de la cátedra de Botánica descriptiva de la Facultad de

Farmacia de esta Universidad, habiendo terminado las mismas con una á la Sierra de Alfacar, á la que asistieron todos los alumnos. La localidad es interesantísima y muy citada por los botánicos.

—Al terminar la sesión pasaron los señores socios á la cátedra de Botánica, á ver los herbarios que, como fruto de las excursiones, han hecho cada uno de los alumnos en el actual curso.

Notas y comunicaciones.

Una excursión del Dr. Chodat por Cartagena

POR

FRANCISCO DE P. JIMÉNEZ MUNUERA

En los últimos días de Marzo de 1905, varios extranjeros, provistos de las características cajas de herborización, recorrían los alrededores de esta ciudad. La curiosidad, por una parte, y por otra el interés de saber quiénes podrían ser los naturalistas que venían á visitar estos parajes, me hizo tratar de indagar algo acerca de sus personas é intenciones, y en el hotel donde se hospedaban me dijeron que eran *turistas* suizos, y que el jefe, ó por lo menos el personaje que venía al frente de la expedición, era el Dr. Roberto Chodat, catedrático de la Universidad de Zurich, especialista en el género *Polygala*, y que estudia algas verdes y anatomía vegetal.

No he perdido de vista las publicaciones donde podría aparecer la reseña de este viaje, pero no había podido encontrar nada que con él tuviera relación, hasta que hallé hace pocos días en el catálogo de una librería extranjera su anuncio de venta (3 marcos), y pude proporcionarme un número de la «Revista trimestral de la Sociedad de Excursiones», de Zurich, correspondiente á Junio del año pasado, donde aparece la reseña tanto tiempo esperada.

En el folleto del Sr. M. Rikli, «Estudios botánicos del viaje á la costa del Mediterráneo español, desde el punto de vista de las estepas litorales», se dedican dos páginas á la parte

correspondiente á Cartagena: dos páginas que, debo declararlo, han defraudado por completo la expectación producida en mí por el renombre y las condiciones del viajero. El breve relato está basado, sin duda, en apuntes tomados tan á la ligera, que desfiguran casi por completo la realidad.

El objeto del viaje escapa también á las miradas más perspicaces. No se encamina á un estudio completo de la flora de la comarca, porque, aparte de que la estación no era la más indicada, solo han observado los expedicionarios 62 especies en los distintos lugares recorridos, desde las lomas calizas, inmediatas á la ciudad, hasta los terrenos pantanosos y los arenales del Mar Menor. No se refieren tampoco á plantas vistas en flor, puesto que hay muchas, entre las que se citan, que florecen en época más avanzada; ni á la vegetación particular de las estepas, de la que sólo han visto tres especies, entre el número bastante mayor que aquí habita. No teniendo, al parecer, objeto de investigación el viaje de los naturalistas suizos, no es de extrañar el poco cuidado puesto en los apuntes que han servido después para darle publicidad.

Dice el Sr. Rikli, refiriéndose á las notas del Dr. Chodat:

«No merecen, ciertamente, el nombre de estepas, de que habla el Sr. Willkomm, las lomas y colinas de Cartagena, que hemos visitado. Lo que hemos visto ha sido un pobre campo de rocas y algunos eriales, que sólo contenían *Atriplex Halimus* L., *Suæda fruticosa* (L) Forsk. y *Fagonia cretica* L., de las cuales las dos primeras no son exclusivamente plantas esteparias, sino también propias de los terrenos incultos.»

Los helianthemum, artemisias y estátices, de los yesos, y las salicornias, salsolas y otros vegetales de los terrenos salobres, no han aparecido á los ojos de los viajeros, á pesar de que abundan extraordinariamente. O no han podido reconocer estas especies, ó se han olvidado de consignarlas en sus notas, porque todo es posible menos que hayan dejado de verlas. Por una parte de la ciudad se extiende la gran llanura, ocupada por el mar en otros tiempos, y considerada por todos los viajeros como estepa salina, cubierta, materialmente, de salicornias, salsoláceas y otras especies propias de estos parajes; por la parte opuesta las artemisias y cistáceas cubren las colinas y hasta las orillas de los caminos.

«Los árboles espontáneos faltan completamente (continúa di-

ciendo el Sr. Rikli ó el Dr. Chodat), y sólo en la huerta situada al Norte de la ciudad, existen grandes bosques de palmeras.»

No hay nadie que haya visitado esta ciudad que no pueda afirmar la falta de exactitud de estas aseveraciones. Basta alejarse algunos pasos de la población para distinguir el gran pinar de La Muela, situado en los inmediatos montes, y formado por el *Pinus Halepensis* Mill., que hasta ahora se ha reputado espontáneo en las costas del Mediterráno. En la excursión al Mar Menor, han tenido que pasar los expedicionarios á la vista del pinar de la Peña del Aguila y por otros montes vecinos, donde no son raros los ejemplares de ese árbol.

El llamado bosque de palmeras se reduce á una doble hilera de estas monocotiledóneas, que un propietario tuvo el capricho de plantar, para rodear y formar la avenida de su finca, como lo declara desde luego la simetría con que están espaciadas y el perfecto paralelismo de ambas líneas. Poca importancia tienen estos datos, pero demuestran perfectamente la ligereza con que han sido tomados.

Las plantas enumeradas por los botánicos suizos son todas comunísimas aquí y vulgares en toda la región en su gran mayoría: las especies críticas ó recientemente descubiertas, han pasado desapercibidas para ellos; pero con ser tan vulgares, hay que hacer ciertas observaciones por lo que toca á su determinación, cosa no extraña, porque algunas han debido ser determinadas por su aspecto, careciendo de flores en la época en que fueron vistas.

La lista completa de las especies publicadas, es la siguiente:

Brachypodium ramosum (L) R. et S.—*Br. distachyum* (L) R. et S. f. *pentastachyon* (Timb.)—*Bromus Matritensis* L.—*Lamarckia aurea* L.—*Lagurus ovatus* L.—*Aegilops ovata* L.—*Ophrys tenthredinifera* W.—*Chamaerops humilis* L.—*Arisarum vulgare* Tozz.

Quizá la variedad *Clusii* Engl. y no el tipo.

Asparagus horridus L.—*Asphodelus fistulosus* L.—*Gynandriris Sisyrinchium* Parl.—*Messembryanthemum nodiflorum* L.—*Paronychia argentea* Lam.—*Frankenia pulverulenta* L.—*Silene colorata* Poir.

Debe ser *S. ambigua* Camb. La *colorata* no he conseguido verla aquí, á pesar de haber sido citada por algún viajero. Su afinidad con la *ambigua* y la falta de desarrollo, en la estación

en que se supone vista, han podido ser causas de la confusión.

Spergularia rubra (L.) Pers.

Es la *S. Atheniensis* Aschers. También á mí me pareció *rubra* cuando la recogí por primera vez, pero sabiendo que es planta de la región montañosa del centro de la Península y del Norte la envié al Sr. Foucaud, de Rochefort, que me dió la determinación exacta.

Spergularia media (L.) Pers.—*Reseda phyteuma* L.—*Polygala monspeliaca* L.—*P. rupestris* Pourr.—*Daphne Guidium* L.—*Passerina hirsuta* L.—*Suæda fruticosa* (L.) Forsk.—*Atriplex Halimus* L.

Bajo esta misma denominación incluí yo esa especie en mi catálogo «Plantas de Cartagena», en 1903, dejándome llevar por el aspecto de la planta. Cuando, después de examinar buen número de ejemplares, me convencí de las notables diferencias que existían entre la planta de aquí y la *A. Halimus*, se la comuniqué al Dr. Pau, que la consideró como especie nueva bajo el nombre de *A. serrulata* Pau, publicándose su descripción en el «Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales», en Marzo de 1903.

Aristolochia Bætica L.—*Viola arborescens* L.—*Ruta chalepensis* L. var. *angustifolia* (Pers.) Wk.—*Fagonia cretica* L.—*Lobularia maritima* Desv.—*Cakile maritima* Scop.—*Genista umbellata* Poir.—*Calycotome spinosa* Lk.—*C. villosa* Lk.

No existe en Cartagena ninguna de estas dos especies de *Calycotome*, y la historia de la única que aquí vive, es verdaderamente interesante. Cuando la recogí por primera vez, me pareció *C. spinosa*, y con ese nombre la remití al Sr. Pau, por no estar muy seguro en la determinación; este señor me manifestó, en carta de 30 de Julio de 1902, que la muestra pertenecía á *C. villosa* Lk. según Laguna (Flora Forestal), y así fué incluída en mi ya citado catálogo. Algún tiempo después, en Septiembre de 1903, me comunicó la misma forma como *C. Hispanica* Rouy! (1. class.) El párrafo de la carta del Sr. Pau, dice así: «No es *C. villosa*. Es *C. Hispanica* Rouy, pequeña especie de ahí, que juzgo diversa de todas las europeas, á pesar de lo dicho por Laguna. Las diferencias con la *spinosa* son leves; así es que estuvo usted más en lo cierto que Laguna al darle ese nombre. Yo me dejé llevar de lo dicho por él en su Flora

Forestal, y de ahí mi error.» Más tarde, con motivo de una revisión que tuvo que hacer en su herbario, para publicar una nueva especie de *Calycotome* de Menorca, rectificó de nuevo la determinación y me dijo que la cree *C. intermedia* DC., que si no es nueva para la ciencia, como creyó el Sr. Rouy, lo es para la flora de Europa.

Psoralea bituminosa L.—*Trifolium stellatum* L.—*Astragalus sesameus* L.—*Ononis ornithopoides* L.—*Eryngium campestre* L. —*Torilis nodosa* (L.) Gærtn.—*Thymus vulgaris* L.

Tampoco he conseguido ver esta especie en la comarca. El tomillo que abunda tanto, como dice el Sr. Chodat, es el *Thymus hyemalis* Pourr. He examinado ejemplares de distintos sitios de estas cercanías y todos son iguales. Unicamente en el Calvario encontré una forma que me pareció diferir y la envié al Sr. Pau, indicándole que creía no ser la especie corriente, á lo que contestó que quizá fuese *Th. vulgaris* α *Zygis*, pero que, según Lange, el tomillo recogido aquí por Gaudich es el *Th. hyemalis*.

Teucrium Polium L. (fl) s. spec. *capitatum* (L.) Bricq. – *Lithospermum fruticosum* L. var. *intricatum* Bricq. nov. var!, 1907.—*Sideritis leucantha* Cav. var. *paucidentata*. Will. et Lge.—*Teucrium Pseudochamaepitys* L.=*Buxifolium* Schreb.=*Freynii* Reverchon.

Estos dos últimos pertenecen á una misma especie. Y lo curioso del caso es que este *Teucrium* ha sido observado por varios viajeros, y cada uno lo ha publicado con un nombre distinto. Por no alargar más esta nota, ya demasiado extensa, me limito á dar la sinonimia impresa y repartida por Europa, que me comunicó el Sr. Pau, después de laborioso estudio y aun creo que de algunas consultas con especialistas extranjeros: *Teucrium Freynii* Reverchon var. *ambiguum* Lange.—*Teucrium Buxifolium* var? *ambiguum* Lange mscr. diagn. pl. III, p. 8 seu 196 (1893) Willk. Suppl. prodr. Fl. hisp. p. 327 (1893).—*T. ramosissimum* Desfont. sec. Franchet teste Coincy in Bull. de l'Hervier Boissier, III. n. 4 (1895).—*T. saxatile* var. *ambiguum* et *Tournefortii* Coincy Egl. IV. p. 28, tab. XI (1899) non Lamarck (1786) dict II, p. 699, n. 32; nec Cavanilles! Obs. (1795-97).

Ajuga Iva Schreb.—*Marrubium vulgare* L.—*Convolvulus althæoides* (L.) Sn.—*Plantago coronopus* L.—*Pl. lagopus* L.—*Vaillantia muralis* L.

Ni un solo individuo de esta especie he logrado encontrar nunca aquí. Todos los que crecen junto á los muros y rocas, que he examinado, tienen el fruto erizado de cerdas rígidas, carácter que les separa de la *V. hispida* L., que es la especie vista por el Sr. Chodat.

Sherardia arvensis L.—*Gallium saccharatum* All.—*Galactites tomentosa* Mœnch.—*Carduus pycnocephalus* L.—*Urospermum picroides* (L.) Desf.—*Senecio linifolius* L.—*Calendula arvensis* L. —*Evax pygmæa* (L.) Pers.

Confundida con *Filago micropodioides* Lge. que abunda mucho. No es difícil tomar equivocadamente una por otra cuando son jóvenes.

Asteriscus maritimus Less.—*Anacyclus Valentinus* L.

Muchas veces he creído descubrir el *A. valentinus* por estas inmediaciones, pero no lo he conseguido. Esta planta florece aquí casi todo el año, y tiene la propensión de abatir las lígulas, de forma que casi se ocultan debajo de la cabezuela, lo que le da el aspecto de *Valentinus*, siendo el *A. clavatus* Pers.

Observaciones sobre la ninfosis de «Poecilonota Solieri» Cast.

POR

MANUEL M. DE LA ESCALERA

La *Pœcilonota Solieri* vive sobre el olmo: hace bastantes años la obtuve en Alcalá de Henares, saliendo en Junio de gruesas piezas de olmo descortezado en un taller de carretería; y este año, en Villaviciosa de Odón, he tenido ocasión de observar sus últimos estados, fin del período larvario y ninfas en diferentes grados de desarrollo sobre dicho árbol, cortado del año anterior.

La larva que traza sus galerías entre la corteza y la albura del olmo, llegada á su mayor grado de crecimiento, profundiza en ésta, tallando una cápsula oblonga para sufrir la ninfosis, separa esta celda con un mastic de raspaduras leñosas, fuertemente aglutinadas, quedando en un compartimento estanco separada de la corteza por ese tapón de algo más de un centímetro de espesor: la cápsula es ligeramente cóncava y siempre inclinada en relación con la corteza, sin pasar nunca

de 45° como máximum, estando la parte cóncava mirando á la corteza, y sólo así el adulto podrá salir, pues que la ninfa presenta siempre la faz ventral á la corteza, y el adulto, en la cápsula oblonga y cóncava, poco mayor que su volumen, no puede revolverse en ella; así la ninfa siempre presenta la cabeza al tapón que la separa del exterior.

Una vez tallada la celda y obturada, la larva sufre un proceso de acortamiento y ensanchamiento marcados, queda reducida á la mitad y aun menos de su longitud máxima; recién instalada, el último anillo abdominal toca á la cabeza; de tal modo está plegada y estrecha en el compartimento; en vísperas de la ninfosis su posición es rectilínea, y ha ensanchado sus anillos abdominales, que se han contraído extraordinariamente; es poco más larga ahora que la ninfa, y presenta al exterior, como ésta, la cara ventral.

Hiéndese la cutícula por el dorso, desde la cabeza, y se acusa ya la ninfa en su tercio anterior en un ejemplar observado en este crítico momento, y he obtenido una treintena de ninfas en diferentes estados de desarrollo.

De ellas he entresacado una serie con destino al Museo de Historia Natural, en la cual se ve por modo inconcuso cómo la pigmentación y endurecimiento de los tejidos se verifica.

Recién transformada la larva en ninfa, es ésta completamente blanca y blanda; aparece en seguida la pigmentación de los ojos con un tono rojizo claro, que se obscurece á poco; después comienzan á enrojecer y pardear la frente y el vértice de la cabeza y las mandíbulas y antenas y á colorearse las patas cerca de las articulaciones; al tiempo que estas partes se consolidan y metalizan de verde, comienza á colorearse el tórax, patas y el borde de los anillos abdominales, irisándose fuera de este borde; después todos los anillos, por entero, se metalizan, y sólo quedan blancas las articulaciones y las alas que siguen aplicadas á la cara ventral; en la dorsal el protórax se ha metalizado también.

Y á medida que la respiración de la ninfa se hace más activa, al entrar el aire en las venas de las alas, éstas se alargan y pasan á ocupar la posición dorsal, exactamente como en los lepidópteros recién salidos de la ninfa; en un ejemplar de los cedidos al Museo, todo el insecto está metalizado, excepto los élitros, absolutamente blancos y tiernos, con toda su longitud

y en su posición dorsal, recubriendo las alas, igualmente blandas y carnosas aún, y en otro, el último de la serie ya con los élitros pigmentados de pardo rojizo achocolatado, mientras que los restantes órganos y piezas tienen la consistencia y colores del insecto perfecto.

De estas observaciones y documentos arranca la afirmación de que el último cambio completo de cutícula (esto es, de una vez), sufrido por la especie, ha sido al pasar de larva á ninfa; pues de ésta á insecto perfecto, el proceso de endurecimiento y madurez de los tejidos todos, ha ido acompañado del cambio á trozos de la tenue cutícula que los envuelve á medida que se ha ido verificando su endurecimiento.

La época durante la cual se han hecho las observaciones precedentes y recogida de materiales, ha sido en el transcurso de Mayo y en su primera quincena.

Nota sobre la duración de algunas hojas

POR

BLAS LÁZARO É IBIZA

Es tan frecuente ver consignado en las obras elementales el concepto de la duración anual de las hojas de las plantas superiores sin consignar al lado las excepciones notables en que este órgano alcanza mayor duración, que ha llegado á vulgarizarse la idea de que la duración del órgano hoja es siempre la misma ó casi la misma.

Suele decirse que toda la diferencia que existe en cuanto á la duración de las hojas es la que en nuestros climas se advierte entre las plantas de hoja caduca y las que se revisten de perpetuo de follaje; en las primeras, las hojas aparecen en la estación primaveral y caen en la otoñal del mismo año; viven, por lo tanto, unos siete á ocho meses, mientras que las hojas llamadas persistentes aparecen en la primavera y subsisten hasta la primavera siguiente, cayendo lentamente y á medida que van siendo sustituídas. Las hojas de las plantas, siempre verdes, viven, pues, el año completo ó, mejor dicho, por las irregularidades que tan frecuentemente adelantan ó

retrasan la llegada de la primavera pueden vivir poco más ó poco menos de un año.

Sin duda que estos conceptos generales son ciertos para la gran mayoría de las plantas vasculares, cuyas hojas pueden calificarse en su conjunto de órganos anuales y suelen tener sus épocas de aparición y caducidad dentro de las estaciones señaladas, pero guardémonos bien de reconocer á esta afirmación un carácter demasiado general y aun casi absoluto, pues como veremos, no son pocas ni insignificantes las excepciones que se pueden consignar, ni para hallarlas necesitamos acudir á plantas poco conocidas ni de países remotos.

Observemos en primer lugar que hay bastantes especies cuyas hojas no llegan á vivir un año completo, pero cuya aparición no coincide con la estación primaveral. Así los cólchicos, merenderas, azafranes de floración otoñal y la *Scilla autumnalis*, por ejemplo, desarrollan sus hojas en otoño, coetáneamente ó después de la florescencia, y las conservan hasta el final de la primavera, careciendo por completo de ellas durante el verano. Coincide la duración de las hojas de estas plantas con la que estos órganos alcanzan en las plantas de hoja caediza, pero no coinciden las estaciones en que las presentan. Análoga inversión de épocas se nota en las hojas, también anuales, de otras muchas especies de monocotiledóneas perennes, ya bulbosas, cuya floración no es otoñal sino primaveral, como los jacintos, tulipanes y varios *Lilium* aunque no todos, ya con rizoma, como muchas esmiláceas *(Convallaria, Polygonatum, Majanthemun)* y algunas amarilidáceas *(Hemerocallis)*. Caso también notable es el del *Acanthus mollis* que al terminar su floración en la segunda mitad del verano deja secar sus hojas é inmediatamente aparecen las nuevas destinadas á vivir un año completo, pero apareciendo en época en que no es primaveral ni todavía otoñal.

Pero lo más curioso es la duración más que anual que ofrecen las hojas de no pocas plantas, variando desde poco más de un año hasta algunos años. No tendremos en cuenta para esto los ejemplos que nos ofrecen muchas plantas cultivadas en estufa, pues bien conocido es el influjo que una temperatura poco variable ejerce en la duración de las hojas, comprobada por el hecho de que una misma especie pueda ser, como la vid, de hoja caediza entre nosotros y de hoja perenne en las

Canarias. Para que la observación tenga algún valor la hemos de hacer con plantas indígenas ó que por lo menos vivan entre nosotros al aire libre, fijas en el suelo y en campo abierto.

Los pinos, por ejemplo, son de hoja perenne, pero sus hojas nuevas aparecen en primavera y las hojas viejas no caen todas en esta estación sino que están cayendo hasta el otoño, haciéndolo en su gran mayoría en los días de viento fuerte de la estación canicular. La atención con que he observado este fenómeno durante largas estancias en formaciones de pino marítimo (*Pinus Pinaster*) me ha llevado á la conclusión de que la mayoría de las hojas de esta especie viven quince ó más meses y aun algunas más de dos años. Algo análogo puede afirmarse de los demás pinos, los abetos y los cedros, no de los alerces que son de hojas anuales. Podrá objetarse que en los pinos y cedros las hojas caen cuando mueren las ramitas cortas, únicas que pueden producirlas, pues las ramas perennes es sabido que nunca llevan hojas (1), pero los alerces tienen esta diferenciación de ramas y sus hojas son caedizas, y los abetos que no tienen estas dos clases de ramas poseen hojas que viven más de un año, y lo propio sucede, de un modo general, en las cupresáceas, que tampoco tienen estas dos clases de ramas, los cipreses, enebros y sabinas, *thuja*, tienen también hojas de larga duración, siempre mayor de doce meses, y lo propio ocurre en la *Araucaria excelsa* y en la *Araucaria imbricata*. Tengo vivas, aún hoy, hojas de estas dos especies, señaladas por mí hace cuatro años. Sucede lo mismo en algunas taxáceas (*Taxus, Podocarpus, Cephalotaxus*) pero no en todas, pues los Ginkgos no sólo las tienen anuales sino también caedizas. En cuanto á las hojas de las cicádidas cultivadas en estufa viven más de tres años y los *Cycas* que he podido observar viviendo al descubierto poseen esta misma condición. Dedúcese de aquí que en las gimnospermas la duración de las hojas es pocas veces anual, generalmente de más de un año y aun se pueden señalar no pocos casos en que viven durante algunos años.

---

(1) Fundándose en esto se ha hecho alguna vez mención de la duración, más que anual, de las hojas de las abietáceas, observación que vemos trascripta en la *Historia Natural* de los señores Bolívar y Calderón; pero debe notarse que no todas las abietáceas tienen hojas de esta duración, y que hay ejemplos de ella en otros muchos grupos.

Podría creerse que estas hojas de larga duración eran una propiedad singular de este grupo de plantas si no tuviésemos ejemplos semejantes entre las fanerógamas angiospermas.

Los lirios comunes y el *Phormium tenax* es cierto que producen hojas nuevas todas las primaveras y pierden hojas por desecación todos los años, pero no pierden todas las que tenían antes del último brote primaveral, sino únicamente las más antiguas, las que cuentan ya más años. Si se señala en estas plantas algunas hojas nuevas, marcándolas de manera que no causen perjuicios á su vitalidad, se puede comprobar que cuando á estas hojas les llega su turno y se secan, cuentan siempre más de un año y á veces más de dos. Observaciones realizadas de la misma manera en las hojas de las yucas comunes (*Yuca gloriosa*) me han dado el mismo resultado.

Las monocotiledóneas de hojas carnosas se hallan sometidas á la misma ley, mueren por desecación, pero después de larga vida. El *Aloe vulgaris* y el *Aloe maculata* me han servido para estas observaciones, procediendo á marcar hojas que sólo contaban dos meses de vida, las cuales se han mantenido vivas todas por lo menos durante dos años, pero en la pita *Agave americana* los resultados han excedido á todos los anteriores, pues tengo aún vivas hojas señaladas hace ya cuatro años. En todas estas plantas es condición precisa que la planta no sea trasplantada durante el período de la observación, pues he notado que la trasplantación abrevia considerablemente la duración de la vida de las hojas que la planta presentaba ya desarrolladas antes del trasplante.

Son los casos más notables de duración de las hojas de las monocotiledóneas, los observados en las palmáceas en las que las hojas no se caen sino que mueren por desecación después de varios años. Un ejemplar del *Phœnix Canariensis* que tengo plantado desde el verano de 1901 en Salinas de Avilés, no ha terminado de mudar las hojas que entonces tenía hasta el verano último, en el que se secó la última de las hojas que poseía en 1901 y actualmente conserva todas las hojas producidas desde 1902. Lo mismo acontece con los ejemplares de *Phœnix dactylifera* que existen en diversos jardines de la misma localidad y en los palmerales de esta especie, en la cual las hojas son siempre de larga duración. Los palmitos (*Chamærops humilis* y *Ch. excelsa* que tengo plantados en la localidad antes cita-

da y en Madrid, tienen también hojas que viven varios años. Esta larga duración de las hojas de las palmáceas explica la dureza y resistencia verdaderamente leñosa de sus peciolos y raquis. Sabido es que con ellos se hacen bastones que no tienen nada de endebles.

Estas observaciones me han inducido á experimentar con las hojas de muchas dicotiledóneas, para lo que he marcado de distinta manera en cada año, unas cuantas hojas de las plantas que me proponía observar haciendo la marca al principio del verano, pero cuando ya se han desarrollado por completo por medio de una señal que no perjudique á la vitalidad de las hojas, señal que consistía en pequeñas picaduras, tres, cuatro ó cinco puntos formando una figura característica cambiada cada año. Observando al año siguiente en la misma fecha, he reconocido que en varias especies subsistían las hojas marcadas, mientras que en otras todas habían sido sustituídas.

Entre las dicotiledóneas en que he podido comprobar hojas que han vivido más de un año figuran las de ramas estériles de hiedra, algunas del clavel común, de *Eryobotria Japonica*, de madroñeros y también los filodios de algunos Eucaliptos y *Metroxyderos*. En los de varias especies del género *Acacia*, y muy especialmente de las *A. paradoxa*, *salicina* y *spectabilis*, así como en las hojas del acebo, he tenido ocasión de observar duraciones de más de dos años

Las hojas de las dicotiledóneas crasas, como las de la *Kleinia ficoides*, *Semperrivum tectorum* y de algunos *Messembrianthemum*, pueden vivir también más de un año, por lo menos cuando viven al aire libre en el clima de nuestro litoral del Norte.

Lo observado nos autoriza ya para deducir que la duración anual de las hojas no es tan constante como generalmente se cree y es de suponer que de continuar estas observaciones se habrán de conocer ejemplos más numerosos y variados y acaso se lleguen á establecer leyes que relacionen la duración más que anual de ciertas hojas con las condiciones climatológicas de cada país.

Noticias mineralógicas

POR

LUCAS FERNÁNDEZ NAVARRO

Clorofilita.—Este mineral no está citado de la península ibérica, aunque tal vez deban referirse á él algunas de las iberitas, gigantolitas y aun pinitas de diversas localidades. Yo lo recogí creyéndolo esta última especie, pero observado más despacio y comparado con los ejemplares típicos del Museo, quedó claramente determinado como una nueva adquisición para la gea española.

El mineral se encuentra en Colmenar Viejo, en un granito de ortosa blanca y biotita con poco cuarzo, en unas canteras situadas á menos de un km. del pueblo hacia el NW., junto á un depósito de agua. Constituye cristales análogos por su forma de pirámide á los de gigantolita, de un color blanquecino brillante, con exfoliación fácil, paralela á la base. Los mayores que he conseguido aislar no pasan de unos cuantos centímetros de altura.

Pirita en serpentina.—En la estación de Torrelodones, al abrir un pozo en un solar, se ha cortado un filón de granito descompuesto, con grandes masas de una serpentina blanda, de color verde y muy untuosa. Aunque esta especie es frecuente en la sierra próxima, casi siempre se ha encontrado formando sólo pegaduras en superficies de resbalamiento ó en el contacto con las calizas cristalinas. La que aquí menciono está entre el granito y constituye un verdadero filón en cantidad considerable.

Empotrados en la serpentina, así como en el granito inmediato, se encuentran infinidad de cristales siempre cúbicos de pirita de hierro, de tamaño variable, pero que no suelen exceder de un centímetro de arista, brillantes y notables por su blancura, más propia de un mispiquel. Cuando se encuentran aislados son de una perfección notable, pero suelen deformarse cuando se agrupan ó entrecruzan. Los que están en la serpentina se pueden separar con la mano sin esfuerzo, y en cuanto á los del granito se aislan también con relativa facili-

dad con un pequeño cincel. Los que han estado en la superficie se hallan total ó parcialmente limonitizados.

Nacrita.—Esta especie, que ya tuve ocasión de señalar en las inmediaciones de La Cabrera, la he vuelto á encontrar en otra localidad de la Sierra de Guadarrama.

Dicha localidad es una trinchera de más de 100 metros, abierta toda ella en un filón de microgranito, en el km. 7 de la carretera de Colmenar Viejo al Escorial. Este microgranito está atravesado por filoncillos secundarios de cuarzo, y en la superficie de éstos se halla la nacrita.

Calcolita.—Una localidad nueva para este mineral, de urano. Le he encontrado en el pueblo de Hoyo de Manzanares, situado, como es sabido, en el mismo manchón granítico que Colmerarejo, San Rafael y demás localidades de la próxima Sierra, ya citadas para esta especie.

Tremolita.—He hallado este anfibol en una cantera de caliza cristalina de Villa del Prado (Madrid). Un kilómetro al N. del pueblo, casi en el contacto entre el arcáico y el diluvium, están unas canteras abandonadas á que dan el nombre de «la calera». En la superficie de algunas calizas de este yacimiento se encuentra la tremolita formando un revestimiento poco grueso de fibras onduladas, blancas y con brillo sedoso.

Nuevos yacimientos de objetos prehistóricos

POR

LUCAS FERNÁNDEZ NAVARRO

En la sesión de Febrero de este año tuve el honor de presentar á la SOCIEDAD un instrumento paleolítico de localidad próxima á Madrid, notable por ser de tipo mousteriense, distinto por lo tanto al de las conocidas hachas de San Isidro (chellense). Nuevas correrías al Sur de la corte me permiten citar hoy otros hallazgos.

El primero que mencionaré es el de un hacha chellense, casi de la misma localidad que el rascador descrito en la nota referida. La encontré en el mismo cerro de Cantueña, en su ladera meridional, muy cerca de la cumbre. Está construída en un silex de color melado muy trasluciente, con bordes su-

mamente cortantes. Sus dimensiones son 9 cm. de longitud por 6 de ancho en la base, y la quilla central de la cara superior no dista en algún punto menos de 3 cm. de la cara opuesta, lo cual le da un espesor considerable. Por lo demás no presenta ninguna otra particularidad digna de mención.

Lo de hallarse casi juntos el rascador y el hacha aunque de tipos distintos, no es una especialidad de este yacimiento, sino por el contrario, cosa muy frecuente en todas partes. Se comprende que así ha debido ser, tanto porque unas civilizaciones se habrán mezclado en un mismo pueblo, como porque las razas en distinto grado de desarrollo intelectual se habrán sucedido unas á otras en la misma localidad.

El segundo hallazgo es el de numerosos instrumentos, también chellenses, en Illescas (Toledo). El yacimiento donde los he recogido son los llamados Cerros del Prado, situados al SE. de la población y á un par de kilómetros de la misma. El terreno que constituye estos cerritos es terciario, una caliza margosa, aunque en el Mapa geológico aparecen como cuaternarios.

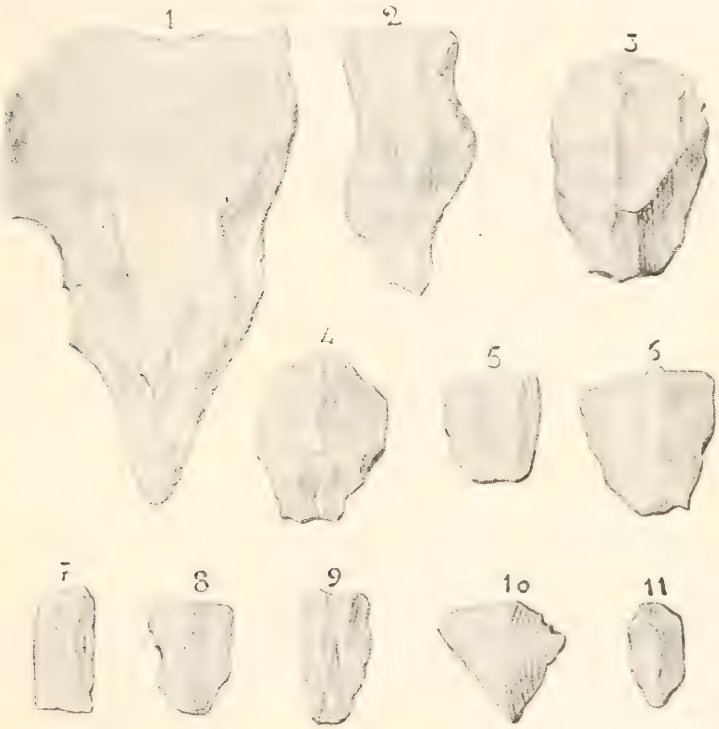
Los instrumentos son aquí siempre de pequeñas dimensiones, como puede verse en la figura que los representa en su tamaño natural; el mayor encontrado es el que lleva el número 1, y los más frecuentes son los 7, 8, 9, 10 y 11. Son de tres clases: instrumentos completos bastante imperfectos, como el 1 y el 2; cabezas de instrumentos, como el 3 y el 4; fragmentos sin cabeza ni punta (5, 6 y 7); ó puntas solas, como los restantes. Además se hallan numerosísimas esquirlas de las que debieron saltar durante la fabricación.

Reflexionando sobre lo que podrían representar estos silex, debemos notar ante todo que los hallados hasta ahora, ó son imperfectos ó están incompletos; podrá quizá encontrarse alguno perfecto y entero, más seguramente por excepción, pues yo he rebuscado con interés y repetidas veces, sin dar con nada más perfecto que lo representado en la lámina.

En cuanto á las condiciones de su yacimiento, hay que notar en primer lugar que está muy localizado, pues aunque por todos los cerritos suele tropezarse con alguna que otra esquirla, sólo se hallan con abundancia en un reducido espacio. Los cerritos próximos al pueblo son tres, el primero cortado por la línea férrea, y los otros dos á la izquierda de la misma; en el

tercero, que está frente al hito del km. 40, y en su vertiente meridional, es donde hay que buscar estos silex tallados.

Debe notarse también que todo el pedernal que allí se encuentra es transportado, pues en las inmediaciones no existe semejante material. El más próximo está lo menos á 6 km. en el cerro de Villaluenga ó en el de Esquivias. Como los silex de los instrumentos son generalmente de colores claros y muy



traslúcidos, creo más bien que procedan de la primera localidad citada que los tiene de esta naturaleza, mientras que en Esquivias la mayoría son negros y opacos. Por de contado que todos ellos conservan sus aristas vivas, indicando claramente que no han sufrido transporte por las aguas, mientras que los cantos de cuarcita que con ellos se encuentran están todos rodados.

Por el conjunto de circunstancias mencionadas me parece indudable que esta interesante localidad representa el empla-

zamiento de un pequeño grupo de población ó más probablemente de un taller donde, con el silex traído de los cerros próximos, se fabricaban numerosas puntas de flechas ó de lanzas, ya que las dimensiones de los instrumentos alejan la idea de que se trate de hachas dispuestas para ser manejadas directamente con la mano. Los instrumentos bien construídos irían á ser empleados fuera del taller, y en éste quedarían tan solo los imperfectos y los rotos, que son los que, en unión de los fragmentos resultantes de la fabricación, podemos hoy recoger.

Nombres vulgares de animales y de plantas usados en Álava y y no incluídos en el «Diccionario de la Real Academia Española» *(Décimatercia edición)*

POR

FEDERICO BARÁIBAR

(Advertencia.—El primer nombre es el vulgar alavés y el segundo, que va en cursiva, es el vulgar general.)

Fauna

Aguila blanca — *Alimoche* — (Neophron percnopterus *L.)*
Alorra (1) — *Gavilán* — (Accipiter nisus *L.)*
Aloya (2) — *Alondra* — (Alauda arvensis et A. arborea *L.)*
Alumbranoche — *Luciérnaga* — (Lampyris noctiluca *L.)*
Arandela (3) — *Golondrina* — (Chelidon urbica *L.;* Hirundo rustica *L.)*
Arangorri (4) — *Perlon?* — (Trigla lineata *L.)*
Avica — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.)*

---

(1) Derivado aumentativo de *ala*. Quizá es el *alforre*, ave de rapiña mentada por el Infante D. Juan Manuel. *(Lib. del Cab. é del Escud.*, capítulo XLI.)

(2) De un tipo latino * *alaudia* (?). El clásico *alauda* fué importado del galo. *(Plinio, Hist Nat.*, cap. XXXVII).

(3) De un diminutivo del latín vulgar * *hirunda* (cf. fr. *hirondelle;* prov. *irondella*; ital. *rondinella).*

(4) Del vascuence *arrain*, «pez», y *gorri*, «rojo».

Basacapón (1) — *Milano* — (Milous regalis *Briss.*)
Bubarro (2) — *Buho* — (Bubo maximus *Sibbald*)
Cabra — *Perca marina, Cabrilla* — (Serranus cabrilla *L.*)
Cacaldarro (3) — *Ciervo volante* — (Lucanus cervus *L.*)
Cangrejo de pieza — *Grillo real* — (Grillotalpa vulgaris *Latr.*)
Candela — *Luciérnaga* — (Lampyris noctiluca *L.*)
Cañamero — *Verderón* — (Ligurinus chloris *L.*)
Caracol francés — *Caracol* — (Cyclostoma Bourguignati *Mabille;* C. lutetianum *Bourg.*, et C. elegans *Müller*)
Caracola — *Caracol* — (Helix punctata *Müller*)
Caracol de macho (4) — *Caracol* — (Planorbis)
Caraquilla — *Caracolillo* — (Helix)
Caraquilla de macho — *Caracolillo* — (Planorbis ¿umbilicatus?)
Carbonero — *Herrerillo* — (Parus maior *L.*)
Carramarro (5) — *Cámbaro* — (Carcinus moenas *L.*)
Carrascolla — *Almeja de río* — (Dreissensia fluviatilis *Pallas;* D. Arnouldi *Bourguignat*)
Castañeta — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.*)
Catabejas — *Herrerillo* — (Parus maior *L.*)
Catachín (6) — *Pinzón* — (Fringilla montifringilla *L.*)
Cerrajerillo — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.*)
Cerrajero — *Trepatroncos* — (Certhia familiaris *L.*)
Cirau (7) — *Lución* — (Anguis fragilis *L.*)
Cirri (8) — *Vencejo* — (Cypselus apus *L.*)

---

(1) Del vasc. *baso*, «bosque, monte», y el cast. *capón*, «capón silvestre ó de monte». Denominación irónica. Los campesinos suelen comer esta ave, aunque su carne es dura.

(2) Del lat. *bubo*, «buho», pero conservando la *b* intervocálica.

(3) Del vasc. *kaka* + *alde*, «proximidad», + *arr*, componente propio del étnico. Todo el nombre alude «á la materia en que continuamente trabajando se halla». Debió designar primeramente el escarabajo pelotero, y después, en Alava, se aplicó al ciervo volante.

(4) Por no aprovecharse para comida. El determinativo «de macho» se aplica con frecuencia á especies inútiles ó desagradables.

(5) De *garra* (?), «pata», y el eúskaro *amarr*, «diez», es decir, «diez patas ó decápodo».

(6) Onomatopeya del canto del pinzón.

(7) Del vasc. *zirau* «víbora», pero como el lución es sumamente inofensivo y tímido, quizá su nombre euskárico fué *zirau* + *on* «víbora buena ó inofensiva», de donde su sinónimo *sirón* en Arrastaria y en otras localidades alavesas. *Cirau* es corriente en Llodio y su comarca.

(8) Del vasco-navarro *cirrin*, «avión ó vencejo».

Cirrísquila (1) — *Cerrajerillo* — (Fringilla citrinella *L.)*
Cite (2) — *Cerrajerillo* — (Fringilla citrinella *L.)*
Cobaya — *Conejo de Indias* — (Cavia porcellus *L.)*
Cocho (3) — *Cerdo* — (Sus domesticus *Brisson)*
Cochorro — *Abejorro* — (Melolontha vulgaris *L.)*
Corco (4) — *Pato real* — (Anas boschas *L.)*
Corcón — *Mújol* — (Mugil cephalus *C. V.;* M. chelo *Cuv.)*
Corquete (5) — *Conejo de Indias* — (Cavia porcellus *L.)*
Cortamáices — *Grillo real* — (Grillotalpa vulgaris *Latr.)*
Cuca — *Cucaracha* — (Blatta orientalis *L.)*
Culiblanco — *Lavandera* — (Motacilla alba *L.)*
Cuncún (6) — *Escuerzo* — (Bufo vulgaris *Laur.)*
Charta (7) — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.)*
Charra — *Tordo ó malviz* — (Turdus viscivorus *L.)*
Charri (8) — *Cerdo* — (Sus domesticus *Briss.)*
Chata — *Pinzolética* — (Phyllopneuste rufa *Briss.;* Ph. trochilus *L.)*
Chepecha (9) — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.)*
Chimbo (10) — *Torcecuello* — (Jynx torquilla *L.)*, *Colirrojo* (Ruticilla phœnicura *L.)*, *Curruca* (Curruca garrula *Bechst.)*, *Pegarreborda*, *Alcaudón* (Lanius rufus *L.)*
Chimita (11) — *Pajarita de las nieves* — (Motacilla alba *L.)*

---

(1) Procede de *zirriskil* ó *chirriskil*, con igual significación en eúskaro

(2) ¿Del latín *citus* «rápido»?

(3) ¿Del céltico *cocha* «puerca»? De éste, el francés *coche*, *cochon*, de donde pudo ser importado á Galicia y á Asturias, en que se usa la voz *cocho*, muy corriente en Alava. En Castilla *gocho*, con permutación de la inicial sorda en sonora.

(4) De la misma radical que el latino *querquedula*, procedente del griego (Varrón, *Ling. Lat.*, l. 5, c. 79).

(5) Acaso eufonización del francés *croquet* «roedor».

(6) Onomatopeya del grito ó canto aflautado del escuerzo.

(7) Tomado del vascuence.

(8) Importación del eúskara. La variante *cherri* denuncia el parentesco lingüístico con *cer* — do. La *ch* representa en vasco las guturales latinas.

(9) Compuesto de *chori*, «pájaro», y *pecha*, de *pichia*, «dije, partícula, menudencia», en vascuence. Etimológicamente coincide con su sinónimo *avica*.

(10) Voz eúskara. Quizá onomatopéyica.

(11) Parece uno de los muchos compuestos ó derivados del vascuence *chori*, «ave».

Chinchuin (1) — *Pinzón* — (Fringilla coelebs *L.)*
Chindurri (2) — *Hormiga* — (Formica)
Chiribito (3) — *Murciélago* — (Vesperugo scolopacinus *Shreber)*
Chirolinda (4) — *Agachadiza* — (Gallinago scolopacinus *Bonap.)*
Choloma (5) — *Zurita* — (Columba livia *Briss.)*
Chonta (6) — *Pinzón* — (Fringilla montifringilla *L.;* Fr. coelebs *L.)*
Chorzábal (7) — *Alondra* — (Alauda arvensis *L.)*
Churro (8) — *Cerdo* — (Sus domesticus *Briss.)*
Gallo de monte — *Arrendajo* — (Garrulus glandarius *L.)*
García (9) — *Zorra* — (Canis vulpes *L.)*
Gardacho (10) — *Lagarto* — (Lacerta viridis *L.)*
Gardama — *Carcoma* — (Scolytus destructor *Ol.;* S. pygmæus *H.)*
Gavión — *Avión* — (Cypselus apus *L.)*
Gayo — *Arrendajo* — (Garrulus glandarius *L.)*
Godón — *Gaudón* — (Lanius collurio *L.)*
Golorito — *Jilguero* — (Fringilla carduelis *L.)*
Gorrión de monte — *Pinzón* — (Fringilla montifringilla *L.)*
Guarrilla — *Aguilucho, Gavilán* — (Accipiter nisus *L.)*
Inganera (11) — *Golondrina* — (Chelidon urbica *L.)*

---

(1) Onomatopeya del canto del pinzón. También le llaman, por lo mismo, *chuin* y *catachin.*

(2) Es el *chindurri* ó *chingurri* eúskaro (lit. «bicho rojo»), conservado entre el castellano del NE. de Alava.

(3) ¿Del vascuence *chori*, «ave», y del lat. *bestia* (cf. *bête*, en francés moderno)? En tal supuesto *chiribito*, vale «pájaro bestia ó mamífero», expresando la misma idea que el lemosín *rat penat*, lit. «ratón ó (según otros) dragón alado».

(4) *Chori* (ave) *linda.*

(5) Euskarización de *coloma*, forma vulgar de *columba.*

(6) Euskarización de *tonta.*

(7) Compuesto de los vocablos eúskaros *chori*, «pájaro», y *zabal* «ancho». Se usan también las variantes *churzábal* y *chozábal.*

(8) Debió aplicarse primitivamente á los cerdos de peor calidad ó raza.

(9) Probablemente del francés *garce* en significación de «bribona, ramera, perdida», por intermedio del provenzal *garsi*,

(10) Del latín * *lacarta*, de donde *lagarto* y el sufijo diminutivo *cho.* El proceso fónico ha podido ser: *lacerta* = *lacarta* = *lagarda* = ' *garda* + *cho.*

(11) Tomado del vascuence.

Irasco (1) — *Chivo* — (Capra hircus *L.)*
Ligaterna (2) — *Lagartija* — (Lacerta muralis *Laur.)*
Limaco —*Babosa* — (Limax rufus *L.)*
Lóina — *Babosa* — (Chondrostoma nasus *L.)*
Marón — *Morueco* — (Ovis aries *L.*, ♂)
Martinico de agua — *Martín pescador* — (Alcedo ispida *Less.)*
Matacandelas — *Grillo hembra* — (Grillus campestris *L.*, ♀)
Matacristos (3) — *Erizo fósil* — (Micraster cor anguinum *Klein)*
Menseja — *Herrerillo* — (Parus maior *L.)*, *Primavera* (P. coeruleus *L.)*
Micharro (4) — *Musgaño* — (Sorex vulgaris *L.)*
Mingorra (5) — *Agachadiza* — (Gallinago scolopacinus *Bonap.)*
Mojojón (6) — *Mejillón* — (Mytilus edulis *L.)*
Nevero — *Pinzón* — (Fringilla coelebs *L.)*
Paniquesilla (7) — *Comadreja* — (Mustela vulgaris *Briss.)*
Papicolorado — *Petirrojo* — (Rubecola familiaris *Blyth.)*
Papirrojo — *Petirrojo* — (Rubecola familiaris *Blyth.)*
Pecu (8) — *Cuclillo* — (Cuculus canorus *L.)*
Percaza — *Agachadiza* — (Gallinago scolopacinus *Bonap.)*
Percha (9) — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.)*
Picatroncos — *Picamaderos* — (Picus maior *L.)*
Picapotros (10) — *Picamaderos* — (Picus maior *L.)*

---

(1) ¿De *iracho?*, «duende ó genio maléfico» en las consejas euskáricas.

(2) Variante del anticuado *lagartezna*, diminutivo de *lagarta*, para designar su cría. Se usa mucho en Burgos.

(3) Los campesinos dicen que con esta clase de piedras hirieron los judíos á Jesús. Por parecida leyenda llaman también á estos fósiles «piedras de San Esteban» ó «piedras de Santa Catalina».

(4) Del latín *mus* «ratón», por medio del vasc. *misarra* y *musarra*.

(5) Del vasc. *mingorr*, de igual significación.

(6) De un tipo latino * *molliculione*, derivado de *molliculus*, «blandito, tiernecito»

(7) En Aragón se usa el primitivo *paniquesa*.

(8) Onomatopeya. Los campesinos perciben en el canto del cuclillo dos voces: *¡pecu! ¡cucu!*, á las cuales corresponden los dos nombres provinciales de ese pájaro.

(9) Voz euskárica.

(10) Compuesto de *picar* y *potros*. El segundo elemento en la acepción de madero ó tronco, aludiendo al modo de formar el nido y de buscar alimento.

Picatocino (1) — *Pico* — (Picus minor *L.*)

Piedra de Santa Catalina — *Erizo fósil* — (Micraster cor anguinum *Klein*)

Piedra de San Esteban — *Erizo fósil* — (Micraster cor anguinum *Klein*)

Ponza (2) — *Buho ó Bubarro* — (Bubo maximus *Sibbald*)

Pospolina (3) — *Codorniz* — (Coturnix communis *Bonap.*)

Quisquilla (4) — *Camarón* — (Palæmon serratus *Hbst.* y P. squilla *L.*)

Rabiblanca — *Pitpit: Pipi* — (Anthus pratensis *L.*: A. arboreus *Bechstein*)

Rabicandil — *Pajarita de las nieves* — (Motacilla alba *L.*)

Rabilarga — *Correcaminos* — (Motacilla alba *L.* y M. flava *L.*)

Rabirrojo — *Colirrojo* — (Ruticilla phœnicura *L.* y M. tithys *Scop.*)

Rana de San Antón — *Rana de zarzal* — (Hyla arborea *L.*)

Rana de Santa Catalina —*Rana de zarzal* — (Hyla arborea *L.*)

Ratón de árbol — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.*)

Reviruelo — *Golondrina de ribera* — (Cotyle riparia *L.*)

Ruin — *Reyezuelo* — (Regulus cristatus *Char.*)

Salderita — *Lagartija* — (Lacerta muralis *Laur.*)

Saltapiezas — *Saltamontes* — (Acridium, Œdipoda, Caloptenus, etcétera.)

Sandaleja — *Alimoche* — (Neophron percnopterus *L.*)

Sanguandilla (5) — *Lagartija* — (Lacerta muralis *L.* y L. agilis *L.*)

Sapo de luz — *Luciérnaga* — (Lampyris noctiluca *L.* y L. Reichei *J. du V.*)

Sapo zabal (6) — *Escuerzo* — (Bufo vulgaris *Laur.*)

---

(1) *Tocino*, parece este vocablo derivado de *tozo*, «tronco, palo, ó corteza de árbol (cf. el aragonés *toza*, «trozo de tronco», el alavés *tocho*, «mango de la azada», el castellano *tojo* y el bearnés *toye*, «aulaga»).

(2) En vascuence, *ontza* tiene la misma significación.

(3) Onomatopeya.

(4) En latín, *quisquilia*, «pececillos de poco precio».

(5) En *sanguandilla* y en las variantes *changuandilla*, *sigulinda*, usadas también en localidades alavesas, ha de verse el vasco-vizcaíno *sogalinda*, *suganguila* y *sogalinda* de igual significación. En su composición entra *sagu*, «ratón», pero es de tener en cuenta su parecido con *sabandija*, y aun con los aragoneses *sangartesa* y *sargantana*.

(6) *Zabal*, «ancho» en vascuence.

Satandera (1) — *Comadreja* — (Mustela vulgaris *Briss.*)
Sirón (2) — *Lución* — (Anguis fragilis *L.*)
Sorda — *Agachadiza* — (Gallinago scolopacinus *Bonap.*)
Sortijilla — *Cardador* — (Iulus, diversas especies)
Tarín (3) — *Lúgano* — (Chrysomitris spinus *L.*)
Tordo campanario — *Estornino* — (Sturnus vulgaris *L.*)
Triguero — *Godón* — (Lanius collurio *L.*)
Vaca — *Cierro volante* — (Lucanus cervus *L.*)
Verdel — *Verderón* — (Ligurinus chloris *L.*)
Vinotera — *Carraleja* — (Meloë maialis *L.*; M. autumnalis *Oliv.* y otras especies)
Zamaco — *Babosa* — (Arión rufus *L.*)
Zaparda (4) — *Tenca* — (Tinca ¿vulgaris? *Costa*)
Zapatero — *Tejedor* — (Hydrometra najus *D. G.*; Limnobates stagnorum *L.*)
Zarbo — *Gobio*, *Bermejuela* — (Gobius capito *C.*; G. niger *Rond.*)
Zarrapo (5) — *Escuerzo* — (Bufo vulgaris *Laur.*)

Flora

Abia (6) — *Arándano* — (Vaccinium Myrtillus *L.*)
Abibollo — *Amapola* — (Papaver Rhoeas *L.*)

---

(1) Probablemente de *sastu*, «basura», y *andera*, «señora», es decir, la «señora del basurero ó del corral». A la comadreja se la suele designar con denominaciones irónicamente encomiásticas: en francés, *belette*, «hermosita»; en bávaro, *schönthierlein* ó *schöndinglein*, «lindo animalito ó linda cosita»; en dinamarqués, *den hjönne*, «la bonita»; en vascuence, *andereider*, «bella señorita», y *oguigastoea* que parece traducción del *paniquesa* aragonés, del cual el *paniquesilla* de Alava. Téngase en cuenta que, para el sobrio labriego alavés, «pan y queso saben á beso», y son dos manjares sumamente regalados.

(2) Los eúskaros *zirau*, «víbora», y *on*, «buena», parecen los componentes de *sirón*.

(3) Tiene el mismo nombre en Francia.

(4) De *zarpa*, voz eúskara, en cuya composición entra el adjetivo *arre*, «pardo-turbio, sucio». La tenca ó carpa, llamada *zaparda*, tiene ese color.

(5) En vascuence, *zarrapo* significa «rana». En Alava se aplica también al quicio ó tejo de ciertas puertas en construcciones rústicas.

(6) Del vasc. *aran-abia* «planta de ciruelas», suprimido el elemento determinativo *Aran* «ciruela», que suena en *arándano* y aparece modificado en el riojano *anavia*.

Abillurri (1) — *Majuelo* — (Crataegus Oxyacantha *L.*)
Abreojos — *Gatuña* — (Ononis spinosa *L.*)
Abrepuños (2) — *Ranúnculo* — (Ranunculus arvensis *L.*; R. muricatus *L.*)
Acebillo — *Brusco* — (Ruscus aculeatus *L.*)
Achitabla (3) — *Romaza silvestre* — (Rumex nemorosus *Schrad*; v. sanguineus)
Achune (4) — *Ortiga* — (Urtica urens *L.* y U. dioica *L.*)
Agraz — *Grosellero silvestre* — (Ribes alpinum *L.*)
Agrazón — *Agracejo* — (Berberis vulgaris *L.*)
Aguabenditera — *Cardencha* — (Dipsacus pilosus *L.*)
Aguilonia — *Nueza blanca* — (Bryonia dioica *Jacq.*)
Aguín (5) — *Pino* — (Pinus pumilio *W. et K.*)
Ján (6) — *Hierba de pordioseros* — (Clemathis vitalba *L.*)
Ajicuervo — *Ajo silvestre* — (Allium ¿vineale? *L.*)
Ajipuerro — *Jacinto de penacho* — (Muscari comosum *Mill.*)
Ajopio — *Jacinto de penacho* — (Muscari comosum *Mill.*)
Ajotrino (7) — *Jacinto de penacho* — (Muscari comosum *Mill.*)
Alama — *Retama de escobas* — (Sarothamnus scoparius *Koch.*)
Alcalamines — *Acedera* — (Rumex Acetosa *L.*)
Alcaracache (8) — *Escaramujo* — (Rosa canina *L.*)
Alezna — *Mostaza negra* — (Brassica nigra *Koch.*)
Alfileres — *Aguja ó peine de pastor* — (Scandix Pecten Veneris *L.*)

---

(1) De *abi* «arándano» y *gorri* «rojo» ó de *abi* y *elorri* «espino». También se le designa en Alava con las variantes *guillorri*, que recuerda los castellanos *guillomero*, *guillomera*, *anguillurri*, *anrol* y *arrol*.

(2) El nombre alude al borde espinoso de los carpelos de este ranúnculo, muy molestos para los segadores.

(3) Del lat. *acetabula*.

(4) Es voz euskárica.

(5) Importado del vasco, donde designa el tejo.

(6) Representante del vasco-guipuzcoano *ayen* «sarmiento», que sonaría *ajén* en el vizcaíno, dialecto al cual pertenece el vasco-alavés. Se ha perdido el determinativo *zuriya* «blanco» que en aquel dialecto distingue la clemátide.

(7) Compuesto de *ajo* y *trino*. Este del latín *tenero* «tierno», con notable ejemplo de la tendencia muy popular á ascen ler la *r* hacia la primera sílaba (cf. *probe*, *treato*, *trempano*, *drento*, *Grabiel*, etc.)

(8) Resultado probable de la suma siguiente: *asca* + *r* + *a* + *cachi*. *Asca* «cuezo, artesa, caja», y en Botánica «cápsula»; *r*, eufonica; *a*, artículo vasco; *cachi* «ácido, agrio, escocedor ó picante». En junto *cápsula picante*,

Altoverde (1) — *Maíz forrajero* — (Zea Mays *L.*)
Amaluquio (2) — *Fresa silvestre* — (Fragaria vesca *L.*)
Amerias — *Ranúnculo* — (Ranunculus arvensis *L.*)
Angelico — *Saltaojos* — (Adonis aestivalis *L.*)
Anube — *Fresa silvestre* — (Fragaria vesca *L.*)
Apegaderas — *Bardana* — (Lappa maior *L.*)
Aperauchi grande (3) — *Branca ursina* — (Acanthus mollis *L.*)
Aperauchi pequeño — *Servato* — (Peucedanum officinale *L.*)
Arán (4) — *Endrino* — (Prunus spinosa *L.*)
Arbol de las cuatro caras — *Cornejo encarnado* — (Cornus sanguinea *L.*)
Arvejote — *Almorta* — (Lathyrus sativus *L.*)
Aspielero (5) — *Muérdago* — (Viscum album *L.*)
Aspil (6) — *Mundillo* — (Viburnum Opulus *L.*)
Asqui (7) — *Grama común* — (Cynodon Dactylon *Pers.*)
Astabatán (8) — *Marrubio común* — (Marrubium vulgare *L.*)
Asturcar (9) — *Centaura menor* — (Erythræa Centaurium *Pers.*)
Atizacandiles — *Gamón* — (Asphodelus albus *L.*)
Avellano moral — *Aliso* — (Alnus glutinosa *Gaertn.*)
Azafrán silvestre — *Quita meriendas* — (Colchicum autumnale *L.*)

---

aludiendo al picor producido por su semilla. Se usan también las variantes *alcaracayo*, *ascaracache*, *ascaracachi* y *alcaracaz*. La copiosa sinonimia del escaramujo (Colmeiro, *Plant. de la Pen. ibérica*, t. 2, p. 355, cita 30 nombres castellanos, 11 catalanes, 7 eúskaros y 7 particulares del fruto en Galicia) se enriquece con varios vocablos de Alava. Hasta el de escaramujo se usa por los labriegos, pero permutado en *escalambrojo*.

(1) Castellanización por falsa etimología del eúskaro *arto* «maíz», más el adjetivo *verde*, común al léxico castellano y vascuence.

(2) Del vascuence *mallugui* con gutural sorda muy propia del brío del vizcaíno dialecto euskárico, al cual pertenece el alavés.

(3) De *abere* «animal» y *azi* «semilla, alimento», es decir, «alimento de animales», ó euskarización del lat. *brassica* «berza».

(4) Del vasco *arán* «ciruelo y ciruela». En los léxicos eúskaros, el endrino es *basakaran* «ciruela silvestre»; el determinativo *basoko* «silvestre ó montés» se ha suprimido en Alava.

(5) Quizá derivado de *aspil*, por la preferencia con que el muérdago se desarrolla en ciertas regiones sobre el mundillo ó bola de nieve.

(6) En vascuence suletino *aspil* significa «majuela».

(7) Voz eúskara.

(8) Compuesto de las voces vascas *asta* «burro» y *batán* «menta»: «menta de burro», refiriéndose á lo basto de esta especie.

(9) De *astu* «burro» y *car* «cardo»: «cardo de burro».

Azcarrio — *Arce* — (Acer campestre *L.*)
Azotacristos — *Cardo* — (Helminthia echioides *Gaertn.*)
Barbatijo — *Viburno* — (Viburnum Lantana *L.*)
Barbatilla — *Viburno* — (Viburnum Lantana *L.*)
Barbandola — *Cornejo hembra* — (Cornus sanguinea *L.*)
Barregarri — *Romaza silvestre* — (Rumex nemorosus *Schrad.*; v. sanguineus)
Batán (1) — *Menta* — (Mentha viridis *L.*)
Beleda (2) — *Acelga* — (Beta vulgaris v. cicla *L.*)
Bergari (3) — *Gatuña* — (Ononis spinosa *L.*)
Berraña — *Berrera* — (Sium latifolium *L.*)
Bichileta (4) — *Primavera* — (Primula veris *W.*)
Bizcota — *Espino albar* — (Crataegus Oxyacantha *L.*)
Blanca — *Colleja* — (Silene inflata *L.*)
Blanco — *Alamo blanco* — (Populus alba *L.*)
Blanquilla — (Cantharellus ¿cibarius? *Fr.*)
Borto (5) — *Madroño* — (Arbutus Unedo *L.*)
Botellera — *Nenúfar* — (Nuphar luteum *L.*)
Brena — *Grama* — (Cynodon dactylon *Pers.*)
Brevera — *Higuera breval* — (Ficus Carica *L.*)
Brigaza (6) — *Hierba de pordioseros* — (Clemathis Vitalba *L.*)
Brócul — *Brecolera* — (Brassica oleracea *L.* v. bullata)
Burrubiote (7) — *Aladierna* — (Rhamnus Alaternus *L.*)
Cabezones — *Centaura* — (Centaurea corymbosa *Pour.*)
Calabazas — *Nenúfar* — (Nuphar luteum *L.*)
Calabazón (8) — *Cerezo* — (Cerasus Juliana *L.*)

---

(1) Menta en vascuence.

(2) De *blita*, plural neutro del latín *blitum*, ó del céltico *blith* «insípido», pero pasando por el vasco-guipuzcoano *beletea*.

(3) Del latín *virga* «vara» por intermedio del vasco, con el sufijo euskárico *ari*, designativo de oficio ó profesión. *Bergari* es el «que cría varas», refiriéndose á sus largas, duras y correosas raíces, que le han valido también el nombre de «detiene buey» *remora aratri*.

(4) *Bichileta*, en vasco vale «dije, alhajita mujeril».

(5) Del latín *arbutus* = *aburtu* = *aborto* = *borto?* Compárense *álborto* (Martínez Marina, *Dic. geogr. hist.* de la Acad. de la Hist., t. I, p. 14); *burbuza* (en las cinco villas de Navarra); *alborcera* (en Segorbe).

(6) Contracción de *Viridaza*.

(7) Compuesto de dos voces, cuya significación es «árbol de hierro».

(8) Esta especie de cerezo da frutos mayores que el común y de pulpa más consistente. A sus cerezas las llaman en el NO. de Alava *calabazonas*.

Calceta — *Amargón?* — (Taraxacum Dens leonis? *L.*)
Campanilla — *Tulipán silvestre* — (Fritillaria Meleagris *L.*)
Caparrón (1) — *Alubia* — (Phaseolus vulgaris *L.*)
Cardimuelle — *Cerraja* — (Sonchus asper *Villars)*
Cardinche — *Cerraja* — (Sonchus asper, *Villars)*
Cardo lechuzo — *Lechecino* — (Sonchus lævis *L.)*
Carlincho — *Cardo corredor* — (Eryngium campestre *L.)*
Carraspina — *Colmenilla* — (Morchella esculenta *Pers.)*
Carrasquilla — *Aladierna* — (Rhamnus Alaternus *L.)*
Carrasquilla — *Tomillo salsero* — (Thymus vulgaris *L.*)
Cascalleja — *Grosellero silvestre* — (¿Ribes alpinum? *L.)*
Castellana — *Alforfón* — (Polygonum Fagopyrum *L.)*
Cerraculos — *Escaramujo* — (Rosa canina *L.)*
Ciapes — *Mostaza negra* — (Brassica nigra *Koch)*
Ciracallote — *Cidra cayote* — (Cucurbita maxima *Duch.)*
Clavel de San Juan — *Azulejo* — (Centaurea Cyanus *L.)*
Clavelina — *Primavera* — (Primula veris *L.)*
Clavos de Dios — *Matacandil* — (Muscari racemosum *DC.)*
Cohetes — *Colleja* — (Silene inflata *DC.)*
Cola de raposo — *Cola de caballo* — (Equisetum hiemale *L.)*
Cola de ratón (2) — *Cola de caballo* — (Equisetum arvense *L.)*
Copos de nieve — *Viburno* — (Viburnum Lantana *L.)*
Cornijuelo — *Espino majuelo* — (Crataegus Oxyacantha *L.)*
Cornillo — *Espino majuelo* — (Crataegus Oxyacantha *L.)*
Coscojo (3) — *Haya* — (Fagus sylvatica *L.)*
Coscorrones — *Escobilla* — (Centaurea collina *L.*; Microlonchus Salmanticus *DC.)*
Crispilla — (Helvella mitra *Schæff.)*
Cuadrado — *Arveja* — (Ervum monanthos *L.)*
Culebrera — *Dragontea* — (Dracunculus vulgaris *Schott.)*
Chimingarri (4) — *Romaza silvestre* — (Rumex nemorosus, *Schrad.*, v. sanguineus)

---

(1) ¿De *alcaparrón* por alguna semejanza de forma?

(2) Figura entre los vulgares de uso general en el *Tratado de plantas de España*, por D. Gabriel de la Puerta (p. 438, ed. de 1877).

(3) Nombre del haya cuando no ha crecido más de un metro. Del latín *cusculium* «encina pequeña», por semejanza de altura.

(4) Del eúskaro *zimintch* «varilla» y *garri* «ácida».

Chiribita (1) — *Bellorita* — (Bellis perennis *L.)*
Chirrinchín (2) — *Urce* — (Erica arborea *L.)*
Chirritabla — *Romaza silvestre* — (Rumex nemorosus *Schrad.*, v. sanguineus)
Chuchufraca (3) — *Narciso amarillo* — (Narcissus Pseudo-narcissus *L.)*
Despachapastores — *Quita meriendas* — (Colchicum autumnale *L.)*
Dormidera — *Beleño negro* — (Hyoscyamus niger *L.)*
Espimendarri (4) — *Romaza silvestre* — (Rumex nemorosus, *Schrad.* v. sanguineus)
Espino bizcoteño — *Espino albar* — (Crataegus Oxyacantha *L.)*
Estilarra (5) — *Brezo* — (Erica cinerea *L.)*
Estrella — (Rhagadiolus stellatus *DC.)*
Farolillos de San Antonio — *Aguileña* — (Aquilegia vulgaris *L.)*
Flor de la abeja — *Abejera* — (Ophrys apifera *L.)*
Flor de ángel — *Narciso amarillo* — (Narcissus Pseudo-narcissus *L.)*
Flor del amor (6) — *Hierba de pordioseros* — (Clematis Vitalba *L.)*
Flor de macho — *Amargón* — (Taraxacon Dens leonis *Desf.)*
Frailes — (Orchis maculata *L.)*
Galamperna (7) — *Apagador* — (Lepiota procera *Fr.)*

---

(1) De dos voces vascas que significan literalmente «poleita ó ruedecilla».

(2) Voz imitativa del ruido que produce el Urce al quemarse. El carbón del Urce se emplea en las fundiciones de hierro.

(3) De *chuchu*, palatalización de *cuco*, y *fraca* «braga». Lit: «Bragas de cuclillo».

(4) De *espi*, abreviación de «espinaca», y *mendarri* «montés ó silvestre». Espinaca silvestre.

(5) De *esti* «alezna» é *ilarra* «brezo».

(6) La llaman así porque las muchachas consultan las hojas para averiguar si tienen novio y las quiere. Para ello se aplican en el envés de la mano una hojita de la clemátide. El resultado lo indican estos versos: «Si tienes novio, y te quiere — Te ha de salir una rosa; — Si no, una ampolla rabiosa».

(7) De las voces latinas *galán* y *pierna*, pero construídas á modo eúskaro. Pierna de galán alude al anillo ancho, y rígido, fácilmente separable del pedicelo, como pretenciosa liga ó *jarretiera*, característico de la *lepiota*. También se usan las variantes *galasperna* y *lamperna*.

Gallinicas — *Arveja silvestre* — (Lathyrus latifolius *L.*)
Gallo — *Estoque* — (Gladiolus communis *L.*)
Garapincho (1) — *Brusco* — (Ruscus aculeatus *L.*)
Gardincha (2) — *Cardo ajonjero* — (Carlina acaulis *L.*)
Gardubera (3) — *Cerraja* — (Sonchus arvensis, *L.*)
Gaulla (4) — *Gayuba* — (Arbutus Uva ursi *L.*)
Ginastra (5) — *Sabina* — (Juniperus Sabina *L.*)
Gota de sangre — *Centaura menor* — (Erythraea Centaurium *L.*)
Gribaza — *Hierba de pordioseros* — (Clemathis Vitalba *L.*)
Grojo pinchorrero — *Enebro* — (Juniperus communis *L.*)
Grojo romero — *Sabina* — (Juniperus Sabina *L.*)
Guibelurdín (6) — (Russula virescens *Schaeff.*)
Guillorri (7) — *Majuelo* — (Crataegus Oxyacantha *L.*)
Guinarría (8) — *Brezo* — (Erica cinerea *L.*)
Guindón — *Fresa silvestre* — (Fragaria vesca *L.*)
Guirguirio (9) — *Aladierna* — (Rhamnus Alaternus *L.*)
Guiri (10) — *Tojo* — (Ulex europaeus *L.*)
Guirigarza (11) — *Hierba de pordioseros* — (Clemathis Vitalba *L.*)
Gustincho (12) — *Maguillo* — (Malus communis *L.* v. sylvestris)

---

(1) Compuesto de *gara* «brote, tallo, planta», en vascuence, y *pincho*.

(2) Diminutivo de *cardo*, con debilitación de la inicial. La *n* es parásita. Puerta (*Plantas de España*, p. 200) cita también como vulgares de esta planta: *carlina* y *camaleón*, que no figuran en el Dic. de la Acad. Española.

(3) Tomado del vasco *cardabera* y compuesto de *gardu* «cardo» y *bera* «tierno».

(4) Contracción de *gayuba*.

(5) Del latín *genista* «hiniesta», con cambio de significación.

(6) Del vascuence *guibelurdin* ó *guibelurdiñ*, nombre equivalente á «lomo azul».

(7) Variante de *abillurri*.

(8) Importado del vascuence.

(9) ¿De *gur* por *egur* «leña» y *guiri*, variante de *gara* «planta ó tallo»? En tal supuesto *guirguirio*, vale «planta leñosa», denominación apropiada á la sequedad del follaje coriáceo de la aladierna.

(10) ¿De * *guiri* ó * *kiri* «espinoso, punzante, agudo»?

(11) De *guiri*, variante de *gara* «tallo»? y *garza* «en-garce ó eslabón», todo equivalente á «enredadera».

(12) Se usa también la variante *mostincho*. A una especie de durísimo sarcocarpio, lo denominan *burdincha* en Navarte (Navarra). Lacoizqueta (*Nombres eúskaros de las plantas*, p. 86) estima este vocablo compuesto de *burdín* «hierro», y *cha*, sufijo diminutivo. *Gustincho* y *mostincho* son, quizá, de igual formación.

Hierba de bálsamo — *Sombrerillo ú ombligo de Venus* — (Umbilicus pendulinus, *DC.*)

Hierba callera — *Sombrerillo ú ombligo de Venus* — (Umbilicus pendulinus *DC.*)

Hierba de la estrella — *Mastuerzo silvestre* — (Senebiera Coronopus *Poir.*)

Hierba de lumbre — *Cresta de gallo* — (Rhinanthus maior *L.*)

Hierba de radera (1) — *Maro* — (Teucrium Marum *L.*)

Hierba lobera — *Estepa* — (Cistus ladaniferus *L.*)

Hierba madrona (2) — (Lathrea clandestina *L.*)

Hierba santa — *Hinojo* — (Foeniculum vulgare *Gaertn.*)

Hilanderas — *Corregüela* — (Calystegia Sepium *R. Br.*; Convolvulus arvensis *L.*)

Hinieblo — *Enebro* — (Juniperus communis *L.*)

Hoja de limón — *Toronjil* — (Melisa officinalis *L.*)

Hoja de vinagre — *Romaza* — (Rumex sanguineus *L.*)

Hojas de macho — *Romaza silvestre* — (Rumex Friesi *Gord.*)

Iguirique — *Brezo* — (Erica arborea *L.*)

Ilarra (3) — *Brezo* — (Erica cinerea *L.*)

Ira (4) — *Junco* — (Juncus acutus *Lam.*)

Jaro (5) — *Roble* — (Quercus sessiliflora *Salisb.*)

Jében (6) — *Mostaza negra* — (Brassica nigra *L.*)

Jinebro (7) — *Enebro* — (Juniperus communis *L.*)

Lampazo (8) — *Branca ursina, Servato* — (Acanthus mollis *L.*: Peucedanum officinale *L.*)

---

(1) *Radera* ó *erradera* es el nombre vulgar alavés de la placenta. La hierba de radera se emplea en cocimiento para facilitar la expulsión de las parias en las reses lanares y caballares.

(2) Se la tiene por eficaz contra las enfermedades de la matriz y para promover el menstruo, virtudes medicinales á las que debe el nombre, conocido por Colmeiro, que lo incluyó en su *Dic. de los nombres vulgares de las plantas.*

(3) Es voz vascongada.

(4) Procede del vascuence en su dialecto vizcaíno. En el guipuzcoano *ira* significa «helecho».

(5) Se aplica al roble de poca altura que también suele denominarse «roble jarizo».

(6) Uno de tantos representantes del *sinapi* latino.

(7) Variante, como *hinieblo*, del latín vulgar *ieniperus*. El proceso fónico ha podido ser: *ieniperum* = *ienipru* = *jinepro* = *jinebro*.

(8) *Lampazo*, en su acepción general, designa la bardana, conocida en Alava con los nombres «zarapón, pegotes, apegaderas».

Langarica (1) — (Bupleurum rotundifolium *L.)*
Lapa — *Galio* — (Galium Aparine *L.*)
Laparda (2) — *Mostaza negra* — (Brassica nigra *L.*)
Lapicocho (3) — *Centaura menor* — (Erythræa Centaurium *L.*)
Lechiriega — *Amargón* — (Taraxacum Dens leonis *L.)*
Lechocino — *Hierba cana* — (Senecio vulgaris *L.)*
Lengua de perro — *Llantén* — (Plantago Lagopus *L.*)
Lentina — *Hierba de San Roberto* — (Geranium Robertianum *L.)*
Leña floja — *Aliso* — (Alnus glutinosa *Gaertn.)*
Linabera (4) — *Cáñamo* — (Cannabis sativa *L.)*
Lujarda (5) — *Mostaza negra* — (Brassica nigra *L.)*
Macocla (6) — *Castaña de tierra* — (Bunium Bulbo castanum *L.)*
Maluquio (7) — *Fresa silvestre* — (Fragaria vesca *L.)*
Manforita (8) — *Primavera* — (Primula veris *L.)*
Manitas de Dios (9) — *Madreselva* — (Lonicera periclymenum *L.)*
Margaritón — *Margarita mayor* — (Chrysanthemum leucanthemum *L.)*
Maricóncola — *Castaña de tierra* — (Bunium Bulbo castanum *L.)*
Mariselva — *Madreselva* — (Lonicera periclymenum *L.)*
Marrubia (10) — *Fresa silvestre* — (Fragaria vesca *L.)*
Mascuta — *Trigo basto* — (Triticum durum *Desf.)*
Matabuey — *Cicuta* — (Cicuta ¿virosa? *L.)*

---

(1) Parece importado del eúskaro. Sus nombres vulgares en otras provincias españolas, son: Perfoliada, Oreja de liebre, Leóntica, Collejón borde, Haloches (Colmeiro, *Plant. de la Pen. Ibér.*, t. 2, p. 540).

(2) Variante difícil de explicar, de *lujarda*.

(3) *Lapicocho*, en vasco significa «ollita», pero no se comprende á qué pueda referirse en esta gencianácea. Los niños suelen comer sus flores.

(4) Voz bilingüe: de *lina* «lino» y *bera* «planta». Quiere decir «planta textil».

(5) Del vascuence *lucharbia*, pero con distinta significación, pues actualmente aquella voz significa «rábano».

(6) Forma contraída de *maricóncola*, y ésta uno de tantos nombres en cuya composición entra *Mari*, apócope de María.

(7) Del eúskara.

(8) Probable permutación de *manflorita*, ó sea «mano florida».

(9) Por la forma de la corola, cuyas cinco lacinias semejan un pulgar opuesto á los otros dedos.

(10) Del vascuence.

Matagallos — *Aguavientos* — (Phlomis purpurea *L.*)
Mazarilla — (Arrhenatherum avenaceum v. bulbosum *Palissot*)
Metra (1) — *Fresa silvestre* — (Fragaria vesca *L.*)
Milifoli — *Milenrama* — (Achillea Millefolium *L.*)
Mingrano (2) — *Granado* — (Punica Granatum *L.*)
Mira (3) — *Muérdago* — (Viscum album *L.*)
Miracielos — *Chile* — ¿Capsicum frutescens? *L.*)
Míspero (4) — *Níspero* — (Mespilus Germanica *L.*)
Monjas — (Ophrys fusca *Linck*)
Morena — (Marasmius)
Negrillón — *Neguilla* — (Agrostemma Githago *L.*)
Ocalla — *Escaramujo* — (Rosa canina *L.*)
Orejilla — (Clitophilus Prunulus *Scopp.*)
Orguisal (5) — *Romaza silvestre* — (Rumex nemorosus *Schrad.* v. sanguineus *L.*)
Ornavario (6) — *Vedegambre* — (Helleborus foetidus *L.*)
Otaca (7) — *Tojo* — (Ulex europæus *L.*)
Palillo — *Matacandil blanco* — (Ornithogalum Pyraenaicum *L.*)
Palmas (8) — *Brusco* — (Ruscus aculeatus *L.*)
Palomera — *Pajarera* — (Alsine lanceolata *Mertens*)
Pan de cuco — *Uva de gato* — (Sedum acre *L.*)
Pan de pájaro — *Hierba cana* — (Senecio vulgaris *L.*)
Pantierno — *Aliso* — (Alnus glutinosa *Gaertn.*)
Pan y miel — (Orchis odoratissima *L.*)
Pardilla — (Marasmius)
Parrilla (9) — *Nueza blanca* — (Bryonia dioica *Jack*)
Pata de gallina — *Cincoenrama* — (Potentilla reptans *L.*)

---

(1) Procede del eúskara.
(2) En Gonzalo de Berceo, *milgrano*. En aragonés actual, *minglana*.
(3) En eúskaro, *miura*.
(4) Conserva la *m* de la voz latina.
(5) De *orr* «hoja» y *gatz-zalle* «salador» = «hoja salada ó acidulada».
(6) Variante de *cornivarios*, uno de los nombres vulgares del heléboro, según el naturalista Miguel Bernard (*Specimen Florae Hispaniae*, ms. del año 1771).
(7) Del eúskaro *ote* ú *ota* «argoma».
(8) A la bendicion del Domingo de Ramos suelen llevar los campesinos ramas de brusco, cuyo verdor dura todo el año.
(9) Diminutivo de parra.

Pata de perdiz (1) — *Cornejo hembra* — (Cornus sanguinea *L.)*
Pata de vaca — *Tusílago* — (Tussilago Farfara *L.)*
Pegotes — *Bardana* — (Lappa major *L.)*
Perejil de macho — *Cicuta* — (Cicuta virosa *L.)*
Perejilón — *Cicuta* — (Conium maculatum *L.)*
Perrechico (2) — (Tricholoma Georgii *Fr.;* T. albellum *DC.;* T. gambosum *Fr.)*
Pichilindra (3) — *Primavera* — (Primula veris *L.)*
Pichilines (4) — *Margarita* — (Chrysanthemum leucanthemum *L.)*
Pipirripi (5) — *Amapola* — (Papaver Rhoeas *L.)*
Pipirrita — *Amapola* — (Papaver Rhoeas *L.)*
Platera — (Cantharellus ¿cibarius? *Fr.)*
Pomar — *Serbal* — (Sorbus domestica *L.)*
Porrillas (6) — (Arrhenathenum avenaceum v. bulbosum *L.)*
Quiquirriquí (7) — *Amapola* — (Papaver Rhoeas *L.)*
Quitaveneno (8) — *Cardo corredor* — (Eryngium campestre *L.)*
Rabo de raposo — *Cola de caballo* — (Equisetum hiemale *L.)*
Raíz blanca — *Colleja* — (Silene inflata *DC.)*
Raíz de culebra — *Hierba llavera* -- (Helleborus foetidus *L.)*
Raíz negra — *Cincoenrama* — (Potentilla reptans *L.)*
Redondita — *Saxifraga* — (Saxifraga Geum *L.)*
Remolín — *Guillomo* — (Mespilus Amelanchier *L.)*
Sagarmín (9) — *Maguillo* — (Malus communis *L.* v. sylvestris)
Sangueña (10) — *Madreselva* — (Lonicera Xylosteum *L.)*
Sanguinaria — *Camedrio* — (Teucrium Chamaedrys *L.)*
Sében (11) — *Mostaza negra* — (Brassica nigra *L.)*

---

(1) Por el color de sus ramas, rojo como el de las patas de la perdiz.

(2) Del eúskaro *perrechicu* «hongo».

(3) Del vascuence *bichi* «dije» y el castellano *linda* con *r* parásita.

(4) De *bichi* «dije» en eúskaro. *Bichilora* y *bichileta* son los nombres vulgares vascos de la manzanilla común y de la loca.

(5) De *piperri* «pimiento», refiriéndose al color de sus flores.

(6) Diminutivo de *porra* por la forma de la raíz.

(7) Onomatopeya del canto del gallo. Se aplica á la amapola por la semejanza de su color con el de la cresta de aquella ave (cf. el francés *coquelicot*, en langüedociano *cacaraca* y en picardo *coqriacot*, que significó el primero y significan todavía los dos últimos «el canto del gallo y la amapola»).

(8) La farmacopea popular le atribuye virtudes antitóxicas.

(9) Tomado del vascuence.

(10) Parece referirse al color rojo de sus tallos.

(11) Del latín *sinapi.*

Senderuela — (Tricholoma Schumacheri *Fries)*
Seta con anillo — *Apagador* — (Lepiota procera *Fr.*)
Seta de borto — (Polyporus Pes caprae *Pers.)*
Seta de brezo — (Cantharellus)
Seta de calceta (1) — *Apagador* — (Lepiota procera *Fr.*)
Seta de cardo — (Clitopilus Prunulus *Scopp.*)
Seta de chopo — (Pholiota mutabilis *Schæff.)*
Seta de pico — (Clavaria flava *Pers.)*
Sietesangrías — *Centaura menor* — (Erythraea Centaurium *L.)*
Silonia — *Nueza blanca* — (Bryonia dioica *Jacq.)*
Susa — (Tricholoma Georgii *Fr.)*
Té — *Mijo del sol* — (Lithospermum officinale *L.)*
Tentabuey — *Gatuña ó detiene buey* — (Ononis spinosa *L.)*
Tirabeques de la esperanza (2) — *Colleja* — (Silene inflata *L.)*
Tiratiros — *Colleja* — (Silene inflata *L.)*
Titimalo (3) — *Lechetrezna* — (Euphorbia Peplus *L.)*
Tocorno — *Carballo ó rebollo* — (Quercus sessiliflora? *Salisb.*
Tomarajas — *Artemisa* — (Artemisia vulgaris *L.)*
Tomate encarnado — *Alquequenje* — (Physalis Alkekengi *L.)*
Topinamburo (4) — *Pataca* — (Helianthus tuberosus *L.)*
Tornagallos — *Lechetrezna* — (Euphorbia Peplus *L.)*
Tornalocos — *Beleño negro* — (Hyosciamus niger *L.)*
Tortero (5) — (Arrhenatherum avenaceum v. bulbosum *Pal.)*
Trababedar (6) — *Hierba de pordioseros* — (Clemathis Vitalba *L.)*
Trababedarri de las matas — *Nueza blanca* — (Bryonia dioica *Jacq.)*

---

(1) Alude el nombre al aspecto del anillo de su pedicelo.

(2) Se refiere á los estallidos de su cáliz cuando se le hace chocar sobre la frente ó la mano. Quizá fué, como los pétalos de la rosa y de la amapola y el número de flósculos de la margarita, uno de tantos *oráculos* de los amantes.

(3) Es fenómeno curioso la conservación del nombre grecolatino de la lechetrezna entre los campesinos del NO. de Alava.

(4) De *Topinambu*, pueblo indígena de Chile, por medio del francés *topinambour*, voz importada á la vez que la planta.

(5) Del latín *tortus* «torcido, redondeado», por causa de los bulbos de la raíz, semejante á la rodaja que se pone debajo del huso de hilar y ayuda á torcer la hebra.

(6) Compuesto, como *trababedarri*, del castellano *traba* y el eúskaro *bedarri* «planta».

Trababedarri de las piezas — *Corregüela* — (Convolvulus arvensis *L.)*
Trabas — *Hierba de pordioseros* — (Clemathis Vitalba *L.)*
Triquitraco — *Cardencha* — (Dipsacus pilosus *L.)*
Unciana — *Genciana amarilla* — (Gentiana lutea *L.)*
Uva de Fran (1) — *Grosella* — (Ribes rubrum *L.)*
Uva de pájaro — *Uva de gato* — (Sedum acre *L.)*
Verdezuela — *Colleja* — (Silene inflata *L.)*
Verniazo — *Aliso* — (Alnus incana *DC.)*
Viridaza (2) — *Hierba de pordioseros* — (Clemathis Vitalba *L.)*
Viroleta — *Bellorita* — (Bellis perennis *L.)*
Yebo (3) — *Yezgo* — (Sambucus Ebulus *L.)*
Yera — *Yedra* — (Hedera Helix *L.)*
Zabatán (4) — *Mastranzo* — (Mentha rotundifolia *L.)*
Zapalota (5) — *Nenúfar* — (Nuphar luteum *Sm.)*
Zapatas — *Tusílago* — (Tussilago petasites *L.)*
Zapatillas de la Virgen — *Madreselva* — (Lonicera periclymenum *L.)*
Zarapón — *Bardana* — (Lappa major *Gaertn.)*
Zarza lobera — *Escaramujo* — (Rosa canina *L.)*
Zuma (6) — *Mimbrera* — (Salix viminalis *L.)*
Zurbal — *Serbal* — (Sorbus domestica *L.)*
Zurrandor (7) — *Cornejo hembra* — (Cornus sanguinea *L.)*
Zurrón de pastor — *Bolsa de pastor* — (Capsela Bursa pastoris *L.)*

---

(1) *Fran* es una abreviación de Flandes.

(2) ¿Del latín *virgosa?* «abundante en varas ó tallos».

(3) Del latín *ebulus*, al cual se ajusta mejor que yezgo.

(4) ¿De los vocablos vascos *azats* «surco» y *batán* «menta»? Es decir «menta de surco», aludiendo á los campos arados en que suele hallarse con perjudicial abundancia.

(5) De *zapal* «ancho» y *ota* «hoja».

(6) Pertenece al léxico eúskaro.

(7) Probablemente de *zur* «madera» y *andur* ó *andor* «bola de nieve ó saúquillo», queriendo significar «saúquillo leñoso ó duro», nombre que cuadra perfectamente al cornejo hembra.

La Sierra de la Puerta en el término de Caravaca

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

La carretera que conduce de Caravaca á la estación de Calasparra, se extiende siete ú ocho kilómetros en la dirección NE., corriendo casi paralelamente á una pequeña sierra llamada *de la Puerta*. La altura es poca, desarrollando sus numerosos picos, casi iguales, hasta la proximidad del empalme de la carretera de Moratalla, en cuyo punto se encuentra la *Fuente del Pino*, que parece ser el único vertedero de las infiltraciones de un extenso campo al que forma dique la Sierra de la Puerta. Las aguas de este pequeño manantial no experimentan disminución ni aun en las mayores sequías, según me indicaron los campesinos de los alrededores, y esto permite suponer que la cantidad de aguas de infiltración es mucho mayor, escapándose á través de la sierra hasta los puntos más bajos del valle que se extiende al SE.

Aunque he pasado multitud de veces á la vista de la Sierra de la Puerta, la circunstancia de utilizar siempre el carruaje público que hace el servicio entre ambas poblaciones me ha impedido acercarme á la sierra, que he visto extenderse de extremo á extremo. De todos sus puntos, al más elevado se le llama el *Poyo de Miñano* y al pie de éste se abre un estrecho paso que corta á la sierra en dos porciones; por este paso corren las aguas pluviales, y es *la Puerta* que da nombre á la Sierra; el barranco que la atraviesa se llama de *las Tablas*, aludiendo indudablemente á las grandes hojas ó tablas en que se divide la caliza, que presenta un aspecto pizarroso.

En el pasado mes de Agosto, aproveché unos minutos y me dirigí á la base de la sierra desde el punto en que se encuentra la remuda del tiro. La sierra parece de composición uniforme, y de un pozo en construcción me entregaron diversos materiales, calizas y margas. Entre las primeras las hay con aspecto marmóreo y color amarillento, mientras que otras semejan creta blanca ó amarilla, La inspección de estas rocas me permitió ver una gran cantidad de *Nummulites*, desde el ta-

maño casi microscópico hasta la gran *N. complanata* de varios centímetros de diámetro. Días después, acompañado del guía José Muñoz, que tan buenos servicios me ha prestado, salí de Caravaca en el coche de la mañana que nos dejó en la *Venta de la Remuda*. Recorriendo los alrededores encontramos Nummulites de gran tamaño y conchas en mal estado de los géneros *Pecten*, *Ostrea* y *Lima;* pero lo que más llama la atención es la presencia de una tierra blanca, una verdadera creta en la que se encuentran empastados dichos foraminíferos, apareciendo en algunos puntos como la alteración de la roca caliza que los encierra, de tal manera, que las mismas conchas de estos organismos se presentan alteradas y descompuestas superficialmente. Ya en otra ocasión, hablando del Nummulítico de Agost (1), indiqué el tamaño á que suelen llegar algunos ejemplares de *N. complanata* Defr., encontrándose individuos que alcanzan seis centímetros de diámetro, pero en la Sierra de la Puerta he recogido trozos de roca que midiendo algunas secciones se encuentran hasta de siete centímetros y aún más. Son los individuos mayores de esta especie que he encontrado en el SE. de nuestra Península.

La *Venta de la Remuda* se encuentra unos 183 m. bajo Caravaca y, por tanto, unos 508 sobre el Mediterráneo. El punto más alto de la sierra no alcanza más de 250 m. sobre la llanura por donde se halla trazada la carretera. Ofrece aquélla la apariencia de las llamadas *Serretas* en la provincia de Alicante: una cresta larga y de poca anchura con numerosos dientes. En las inmediaciones se halla una de las gargantas por donde más fácilmente puede atravesarse la sierra y á este punto nos dirigimos. La pendiente de esta ladera, que es próximamente igual al ángulo de las capas, permite ganar rápidamente el collado por el que habíamos de pasar, que sólo tiene 85 m. sobre la venta. Llegados á este punto pudimos apreciar la dirección de la Sierra N. 65° E. á S. 65° O. (2) y su buzamiento S. 25° E. con ángulo de 35 á 40°. Asoman aquí los cantos de los estratos formados por caliza basta, pizarrosa y de color gris que habiendo resistido más á la denudación forma los recortados cresto-

(1) Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural.—Diciembre, 1905 pág. 526.

(2) Nos referimos al Meridiano magnético.

nes de la sierra. Descendimos por la opuesta ladera que aún conserva algo de bosque, y llegados al fondo encontramos abundantes capas de margas arcillosas blancas que forman las tierras de labor de un extenso campo conocido por las *cañadas de Moratalla*, árido y de triste aspecto dada su falta de aguas para el riego, que podía proporcionarse con las sobrantes de Caravaca por encontrarse muchos metros por bajo de este último punto. Las margas arcillosas alternan con delgados lechos de caliza nummulítica que ofrecen la misma dirección y pendiente que la sierra.

Continuamos paralelamente á la sierra y hacia el SW. hasta llegar á la *casa de los Porches*, y marchando en la misma dirección entre tierras cultivadas, llegamos, subiendo por suaves pendientes, á las casas del *Portugués*, que sólo están unos 70 m. por bajo de Caravaca; desde allí nos dirigimos á un pequeño monte que llaman el *Cerrico gordo*, cuya cumbre está 212 metros sobre la Remuda, y, por tanto, 720 sobre el Mediterráneo. En él encontramos abundancia de *Nummulites* y trozos de *Conoclypeus*. Está formado por margas y calizas muy fuertes, y la inclinación de sus capas es semejante á la de la Sierra de la Puerta que distará sólo un kilómetro de este punto. El descenso de este cerro lo efectuamos por el SW. entre grandes peñascos que la denudación ha dejado al descubierto, y penetramos en una cañada, en la que comienza un pinar en donde se han hecho las cortas con cuidado, conservando los árboles jóvenes, precaución rara en nuestro país. Continuando nuestra marcha llegamos á otro pequeño cerro llamado de *Guirao*, de caliza marmórea blanco azulada, en la que no hemos encontrado ningún resto fósil á la simple vista, pero ofrece el mismo aspecto que la de otros puntos de la provincia de Alicante, por lo que creo debe ser también nummulítica.

Poca distancia separa el cerro de Guirao de la *casa de Zornoza*, hermosa posesión en aquel triste desierto. El terreno parece pertenecer al Nummulítico inferior, y presenta gruesos estratos de una arenisca amarillenta, muy semejante á la que hemos encontrado en la provincia de Alicante, en el Nummulítico del camino de Aspe á Elche. Pocas observaciones pude hacer de allí en adelante con las últimas claridades del crepúsculo, pero arranqué materiales de las proximidades del camino que después pude comparar, encontrando el terreno de

una gran uniformidad hasta las proximidades del *barranco del Moro*, donde una arenisca basta y poco resistente reemplaza á las fuertes y de grano menudo que se encuentran desde la casa de Zornoza hasta 2 ó 3 kilómetros del *Pino de la legua*. Junto al barranco aparecen las margas y yesos del Keuper.

No pudiendo hacer útiles observaciones me dirigí á la carretera de Caravaca á Moratalla, y aunque alargué el camino por el rodeo á que esto me obligaba, terminé mi excursión recorriendo varios kilómetros de carretera á la luz de la luna. Nada nuevo añade á la Geología de España esta excursión, porque esta mancha del Eoceno se encuentra ya indicada en el mapa de la Comisión. La existencia de las grandes Nummulites y de la alteración de éstas formando una tierra semejante á la creta y las particularidades de esta mancha nummulítica, han sido los motivos que me han impulsado á escribir estas líneas.

N. B En la nota titulada *Excursiones por el S. y SW. de la provincia de Alicante*, publicada en el BOLETÍN de Abril último, se han deslizado algunas erratas, siendo, entre las principales, las siguientes:

Página 194, línea 20, dice *tierra* por *sierra*.
» 196, » 22, » » »
» 196, » 9, » *adumus* por *aduncus*.
» 202, » 40, » *hueso* por *hueco*.
» 204, » 28, » *Paso de la Cherra* por *Racó de la Cherra*.
» 205, » 36, » *Chrysoprys* por *Chrysophrys*.
» 204, » 2 de la nota, dice *Furgás* por *Furgús*.

Excursiones por los alrededores de Busot (Alicante)

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Busot es un pequeño pueblo de la provincia de Alicante, situado al NNE. de la capital y á distancia de unos 17 kilómetros. Construído al S. del *Cabesó* y rodeado de formaciones muy diversas, le hacen un lugar muy á propósito como punto de partida para realizar numerosas excursiones, encontrándose en las cercanías parajes tan interesantes como la falda NE.

del castillo, en donde el Neocomiense se presenta bajo un aspecto *sideroolítico*, encerrando tal cantidad de fósiles que ha sido calificado de *Tesoro paleontológico*.

El pueblo está situado á unos 280 metros sobre el Mediterráneo, y sólo tiene, como medio de comunicación, un camino vecinal que parte de la carretera de Muchamiel á Jijona, y corta el cauce del río Monnegre á poca distancia del primero de estos pueblos. El camino, situado casi en su totalidad en el Cuaternario, atraviesa próximamente á la mitad un depósito de yeso cuaternario, blanco, terroso, que encierra gran número de conchas de *Helix*, y que parece debido á una infiltración ó depósito de aguas selenitosas. Es objeto de explotación, y aunque el producto no es tan bueno como el de los yesares triásicos de otros puntos de la provincia, encuentra aplicación en Busot y en los alrededores.

En el paraje en que el camino cruza el lecho del Monnegre afloran calizas que parecen del Cretáceo, y más adelante, en las proximidades del pueblo de Busot, cortan el camino, habiendo recogido trozos de *Belemnites* y alguno de *Ammonites*. La pequeña sierra de *Monalba* se extiende desde las cercanías del río Monnegre hasta Busot, en donde toma nombres diversos. No habiendo encontrado fósiles en Monalba me limito por ahora á indicar su relación con las capas nummulíticas de las cercanías de Busot, que parecen extenderse hasta larga distancia hacia la costa.

El Plá de la Lloma.—Siendo el objeto de esta nota la relación de lo encontrado en los alrededores de Busot, no hablaré hoy de las numerosas especies recogidas en el Neocomiense de la falda del castillo, cuyo estudio merece mayor atención. Empezaron nuestras excursiones por el NW. del pueblo, en donde, á distancia de unos 2 km., existen capas calizas de color obscuro que buzan al N. magnético con pendiente de 32°.

Este lugar se llama el *Plá de la Lloma*, y en él hemos hallado equinodermos idénticos á los de sierra Helada; una *Orbitolina* que parece referirse á la *O. discoidea* A. Gras., y radiolos de equínidos reducidos á pequeños fragmentos. Al lado existe una falla y empiezan capas de caliza arenosa y algo micácea, de color amarillento, que encierra equinodermos de varias especies, unos indeterminables por el mal estado de su dérmato-esqueleto y, en cambio, otros fácilmente reconocibles, perte-

necientes á dos especies no citadas, que yo sepa, en esta región: son dos pequeñas *Discoidea* que caracterizan bien al Albense, la *D. conica* Desor y la *D. subuculus* Klein, que fácilmente se distingue de la anterior por ser muy cóncava por la parte inferior.

Excursión al Estret.—El camino de herradura que desde Busot se extiende á Jijona se dirige al NW. próximamente, atravesando primero las tierras cultivadas, y después unas planicies cubiertas de travertinos, bajo los cuales aparecen calizas pizarrosas de color claro con escasísimos fósiles. Son análogas á las del Cretáceo de Villafranqueza y á las de otros puntos de la provincia, y parecen tanto Albenses como Cenomanenses, porque suelen contener fósiles que corresponden á ambos pisos. De este punto sólo poseemos un *Inoceramus* de mediano tamaño. Más adelante el terreno toma un aspecto margoso, y en algunos puntos las margas adquieren un carácter cretoso, siendo tan blancas que pueden emplearse como creta. En esta zona abundan los equinodermos albenses (*Hemiaster*, *Epiaster*, *Echinospatagus*) y un *Inoceramus* (*I. concentricus* Park?) que caracteriza al Albense superior de esta comarca, aunque es raro encontrar ejemplares en buen estado de conservación.

Algo más lejos aparecen calizas un tanto arenosas, grises ó amarillentas, con pequeños puntos de mica que buzan al NW. con grandes pendientes hasta de 80°. En algunas piedras he visto impresiones, al parecer de *Hamites*, y los Sres. Gómez Llueca (D. Alfonso y D. Federico) que me acompañaban encontraron, entre otras cosas, un trozo del *Amm.* (*Schlœnbachia*) *varicosus* Sow., que es otra de las especies frecuentes del Gault de esta región. Estas calizas forman crestones con pasos ó *portillos*, en uno de los cuales dimos con los fósiles citados, no lejos de una casa de campo á la que llaman la *Alquedra* (Alquería). Unos dos mil pasos al NW. se encuentra la *Rambla del Cabesó*, y en sus inmediaciones el Albense toma un aspecto margoso, alternando estas capas con otras arcillosas. Pasada la rambla, el terreno se encuentra formado por calizas blancas ó amarillentas, con algunas manchas rojizas y venas de caliza espática. El que ha visto una vez las calizas de Villafranqueza las encuentra idénticas, y sus fósiles así lo demuestran. El sendero se aproxima á unas colinas que se conocen

con el nombre del *Alto de Vicent*, y entre ellas, bordeando un profundo barranco que las separa, se desliza el sendero al pie de un escarpado de grande altura. Este es el *Estret de Busot*, que dió á conocer el Sr. Vilanova como Cenomanense, en atención á la presencia de las especies de *Turrilites* propias de este piso (*T. tuberculatus* Bosc. *T. costatus* Lk. y *T. Puzosianus* d'Orb.) (1), juntamente con la *Discoidea cylindrica* Ag. Esta última es la que indudablemente caracteriza mejor el Cenomanense del SE. de España, puesto que entre los *Turrilites* hay formas que fácilmente pueden confundirse con algunas especies del Albense.

Había yo visitado en 9 de Abril de 1906 el Estret de Busot y reconocido detenidamente la porción de terreno que existe entre este punto y la carretera de Jijona, la que había calificado de Albense, pero no pude detenerme en el Estret por lo avanzado de la hora y el mal estado del tiempo. En aquella fecha no contaba con los elementos suficientes para la determinación de la verdadera naturaleza del Estret; de haber podido leer detenidamente la obra del Sr. Niklès, hubiera partido de datos más seguros, economizándome tiempo y trabajo. Un arreglo de las maltrechas colecciones del gabinete del Instituto de Alicante fué causa de un feliz hallazgo: aquí se encuentran parte de las colecciones que formó D. Juan Vilanova, como resultado de sus excursiones por la región, y debieron ser los ejemplares desechados ó repetidos, á juzgar por el estado de la mayor parte de ellos. No están clasificadas las especies, pero sí indicadas las localidades, lo que resulta de mayor utilidad. De esta manera he encontrado un gran número de ejemplares de *Discoidea cylindrica* Agass., como procedentes del Estret de Busot.

En las excursiones del 19 y 20 de Octubre último encontramos en el Estret un ejemplar en mediano estado de conservación, de *Turrilites tuberculatus* Bosc., y algunos curiosos restos que creo deben referirse á alguna especie de *gastrochenidæ*,

(1) El Sr. Nicklès, en cuyos escritos se observa juntamente con la exactitud un amplio espíritu de equidad, reconoce la prioridad del descubrimiento del Sr. Vilanova, en las líneas que sirven de preámbulo al estudio del Cenomanense (pág. 38) y cita la especie *T. Puzorianus* d'Orb., también en el Albense de la provincia de Jaén. La presencia de varias especies en el Albense y Cenomanense á la vez, no es rara en esta región.

apareciendo en tal cantidad, que hay lecho calizo del que pueden extraerse muchos con sólo fracturar las piedras. Estos restos se encuentran también en el Cenomanense de Villafranqueza.

Excursión al Racó de Seva.—El Cabesó levanta su cumbre más de 1.200 m. sobre el Mediterráneo, y aún parece mayor su altura cuando en la vecindad de la montaña se contemplan sus estratos casi verticales, formando espantosos precipicios al W. y NW. Toda la masa del Infracretáceo que forma la mole del Cabesó por esta parte, ha experimentado una erosión profunda, y alternando las grandes bancadas de caliza fuerte con los lechos de margas y arcillas, han desaparecido éstos, dejando á las calizas aisladas en forma de gruesos murallones de gran altura. Bordeando la porción occidental del Cabesó, me encaminé el día 6 de Diciembre último, en compañía del señor Gómez Llueca, en dirección al *Racó de Seva*, lugar situado entre dos paredones al NW. del Cabesó. El camino, casi todo él sobre Cretáceo, deja á la izquierda una colina nummulítica que se conoce por la *loma de Bernal*, y á la derecha las cuevas de Canalobre, encontrándose con frecuencia trabajos mineros que ponen de manifiesto la naturaleza del subsuelo. Entre los crestones de caliza asoman en la parte inferior otros de margas que han resistido á la denudación, y de ellos hemos extraído algunos *Ammonites* y *Belemnites*. Creo que se trata del Aptense, aunque no tengo al presente la certeza de ello. La dirección general de estas capas es al N. 35° E., que, como se ve, difiere poco de las direcciones del Cretáceo de esta región. Su buzamiento parece al N. 55° W., si bien, como ya queda indicado, los estratos se aproximan á la vertical.

En las cercanías del Racó de Seva el camino se acerca al escarpado del Cabesó, y el terreno se halla removido por las numerosas excavaciones en busca de minerales preciosos, porque también el Cabesó tiene su leyenda de minas de oro encontradas en tiempos remotos y tapadas por los musulmanes al abandonar nuestra Península. Calizas cristalinas, pirita de hierro y celestina son hasta el presente los minerales extraídos. Subimos penosamente una empinada cuesta que llega hasta el pie de la cortina de rocas, y dimos vista á la antigua explotación de celestina, que durante mucho tiempo se ha tomado por baritina, y aun se ha empleado como tal. El depósito es conside-

rable, y forma un estrato de cerca de 2 m. de espesor, si bien la de mayor pureza se encuentra en el centro y es, por tanto, más delgado. La explotación del mineral ha dejado un considerable vacío al pie del estrato calizo, que se levanta quizá más de 100 m. sobre la pequeña planicie de los trabajos, y al N. se ha abierto una galería de unos cuantos metros, en cuyo techo y suelo se hallan muy buenos ejemplares de celestina, de un blanco ligeramente azulado; pero los de mayor belleza se han extraído de otro punto más al S., continuación, sin duda, del mismo estrato (1), ó de estratos próximos.

La posición de esta masa considerable de celestina en el Infracretáceo, no deja de tener interés para el estudio del SE. de España. Ya en otra nota me ocupé de los depósitos de azufre en la proximidad de Catí, en donde igualmente se encontró celestina acompañando al yeso, al azufre y á las margas bituminosas que forman, en suma, un yacimiento análogo á los de Perticara, y allí puede decirse se encuentran la celestina con sus asociaciones naturales; pero en la parte NW. del Cabesó la celestina se presenta entre capas de calizas, próxima á un depósito de calcita de bastante pureza, para permitir observar la doble refracción en algunos ejemplares.

Descendimos del lugar en que se encuentra la mina de Celestina y encontramos estratos de calizas blancas, que encierran políperos indeterminables. Una pequeña estribación, en la que está construída una casita frente al yacimiento de celestina, está formada por calizas arenosas amarillentas que recuerdan otras formaciones aptenses de la provincia. Algo más abajo se

---

(1) Los ejemplares remitidos al Museo proceden de este último punto, no siguiendo los trabajos actualmente, por las dificultades y peligros de la explotación. La celestina de estos yacimientos no debe ser pura, atendiendo á las diferencias de peso específico que se notan en los ejemplares, lo que me hizo suponer en un principio si se trataría de una barito-celestina; pero existen ejemplares que se transforman totalmente en carbonato estróncico, reduciéndolos á polvo é hirviéndolos en una disolución de carbonato sódico De este modo hemos obtenido después nitrato estróncico, que tiñe de ráfagas carminosas la llama del alcohol.

La presencia de la celestina en el Aptense de Cabesó no es hecho único en esta provincia. Recorriendo la falda oriental de Sierra Mediana, hemos encontrado en Diciembre último, cerca del sitio llamado *Racó del Gabach*, delgadas capas de celestina entre lechos de arenisca amarilla micácea, que parecen pertenecer al Aptense; la cantidad de celestina existente en este sitio es tan poca, que solo como dato de interés para el estudio de la geología de la provincia puede citarse.

perciben las antiguas labores de la mina *Oriolana*, actualmente abandonada.

La roca que forma el escarpado del Cabesó, en esta parte, ofrece una gran compacidad y un color amarillento, no encontrándose á primera vista restos orgánicos que sirvan para determinar su edad. Arrancados algunos trozos hemos visto después, con auxilio de una lente, que está formada de numerosos restos de equinodermos, á juzgar por la estructura espática de los fragmentos, y una gran cantidad de pequeñas *Orbitolinas* (?), cuya inspección detenida nos servirá para comparar esta caliza con las del Aptense de otros puntos de la provincia.

Continuamos la excursión hasta la casa del Racó de Seva, situada entre el acantilado de esta parte de la montaña y una gran masa de estratos verticales, llevando la misma dirección N. 35° E. que hemos determinado anteriormente. Entre estas dos paredes paralelas se encuentran una pequeña faja de tierra cultivada, que al abrigo de los vientos del NW. y N. permite el cultivo, á pesar de la altura á que se encuentra sobre el valle.

Al regreso se pudieron determinar algunos fósiles de los recogidos en esta excursión, confirmándonos en la creencia de que el terreno es Infracretáceo y casi todo él Aptense. En las inmediaciones de la Oriolana encontramos, aunque en mal estado, *Ammonites* incluídos en la masa margosa azulada, que recuerda las margas del *barranco de la Mina* en la falda de Moncabrer. La especie que mejor caracteriza el piso es el *Acanthoceras Martini* d'Orb., del cual recogimos dos ejemplares.

Excursión al Collado de Terol y al Samitre.—Al S. del Cabesó se eleva una montaña de mucho menor altura que el primero y cortada al NW., en cuyo punto se forman grandes quebradas y precipicios. Es conocida con el nombre de *Cabesonsillo* y se continúa al SW. con una serie de alturas menores que se extienden al E. de Busot. Las capas se encuentran inclinadas al S. 70° E. con una pendiente de 70°. La dirección es, por tanto, N. 20° E., que difiere poco de la general del Infracretáceo de la región.

El camino desde Busot sube rápidamente hasta alcanzar la altura de 415 m.: se encuentra allí el *Collado de Terol*, entre el Cabesonsillo y una pequeña colina que se llama el *Tosal*

de Terol. Desde el Collado se descubre al E. una profunda cañada, abierta entre las alturas citadas y el *Tosal de los Baños*, situado cerca del Sanatorio de Busot, el *Tosal de Pérez* y otras alturas menores, que la cierran al NE. y E. estando abierta al S. en la dirección de la *Torre de Cabrafig*. Todo lo que abarca la mirada desde este punto es Infracretáceo, salvo pequeñas manchas al S. que parecen pertenecer al Nummulítico. Caminamos hacia la falda de Cabesonsillo, subiendo por una gran pendiente en donde existen unos antiguos trabajos mineros emprendidos para la extracción de ocres rojizos y amarillentos, circunstancia muy frecuente tratándose del Aptense. El terreno se encuentra formado por una caliza blanca muy compacta, con numerosos restos de equinodermos y otros fósiles tan fracturados que forman una masa uniforme, y una caliza fuerte agrisada que encierra ejemplares de *Plicatula*. Zonas más flojas por su naturaleza margosa han dejado libres otros fósiles, entre los que se pueden citar un *Echinoconus castanea* Brong., especie que se cita en el Aptense y en los dos superiores. Igualmente se encontró una *Schlæbachia* indeterminable. Subiendo por la ladera del Cabesonsillo llegamos hasta la mina *Esperanza*, situada á unos 450 m. Toda aquella parte del valle, conocida por el *Samitre*, parece estar constituída por la misma clase de rocas; pero á distancia, yendo al NE., aflora el Neocomiense, de que es continuación la mancha que existe cerca del Sanatorio y Balneario de Busot.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Mayo de 1908.

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

ALEMANIA

Deutsche entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. Jarhg. 1908, Heft II.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. (R. Friedlander und Sohn.) 1908, nº 5.

Entomologischer internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift. XXII. Jahrg., nos 6-9, 1908.

Entomologischer Verein in Berlin.
Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. 52, 3. Heft, 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. 1908, nos 9-10.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum, Bd. IV (Erste Folge, Bd. XIII), Heft 4, 1908.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XXXIII, nos 1-3, 1908.

AUSTRIA-HUNGRÍA

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LVIII. Band, 2. und 3. Heft, 1908.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. 1908, nº 4.

EGIPTO

Société entomologique d'Égypte. Le Caire.
Bulletin. 1908, 1er fasc.

ESPAÑA

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares. 1908, n.º 88.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. 1908, n.os 127-129.

Ingeniería, Madrid. N.os 112-114, 1908.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Revista. T. VI, n.º 10, 1908.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil. T. V, n.os 3-5, 1908.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. T. VII, n.os 5-6, 1908.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. T. VI, n.º 53, 1908.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for June, 1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Vol. XIX, nº 206, 1908.

Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. LI, nos 11-12, 1908

The American Naturalist, Boston. Vol. XLII, nos 495-496, 1908.

University of Colorado, Boulder.
Studies. Vol. V, nº 3, 1908.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. T. CXLVI, nos 17-21, 1908.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. Nos 222-224, 1908.

Annales des Sciences naturelles. Zoologie. Paris. IXe série, t. VII, nº 1, 1908.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. 1908, nº 452.

Le Naturaliste, Paris. 1908, nos 508-509.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. T. 55e (4e série, t. VIII), nº 3, 1908.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca. T. VII, nº 51, 1908.

Société entomologique de France, Paris.
Annales. Vol. LXXVI, 4e trim., 1907.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Australian Museum, Sydney.
Records. Vol. VI, nº 6; vol. VII, nº 1, 1908.

Colombo Museum, Ceylon.
Spolia Zeylanica. Vol. V, part XVIII, 1908.

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XL, nº 5, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XX, nº 5, 1908.

The Zoologist, London. Nº 803, 1908.

ITALIA

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti. Vol. LXVI, fasc. 4º, 1908.

MÉXICO

Instituto geológico de México.
Parergones. T. II, n.os 1-3, 1907.

MONACO

Institut océanographique, Monaco.
Bulletin. Nos 115-117, 1908.

PERÚ

Sociedad geográfica de Lima.
Boletín. 1907 (t. XXI), trimestre 2.º

Collegio de S. Fiel.
Broteria. Vol. VII, fasc. IV, 1908.

Société portugaise de Sciences naturelles, Lisboa.
Bulletin. Vol. I, fasc. 4, 1908.

RUSIA

Kaukasische Museum, Tiflis.
Mitteilungen. Band III, Lief. 2-3, 1907.

Societas entomologica rossica, S. Petersburgo.
Revue russe d'Entomologie. T. VII, nos 1-3, 1907-1908.

EL SALVADOR

Museo Nacional de El Salvador, San Salvador.
Anales. T. 3.º, n.º 20, 1907.

Alcalde del Río (H.)—La Caverne d'Altamira à Santillane près Santander (Espagne). Exploration du gisement d'Altamira. Monaco, 1908.

Barras de Aragón (Francisco de las).—Nombres vulgares de las aves de la isla de Cuba. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Abril, 1908.)

Calafat y León (J.)—Minerales termo-luminiscentes de España. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Abril, 1908.)

Gogorza (J.)—Datos biográficos del profesor D. Francisco de Paula Martínez y Sáez (con un retrato). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Abril, 1908.)

Hernández-Pacheco (E.)—Adornos de piedra de los antiguos habitantes de Lanzarote (con una lámina) (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Abril, 1908.)

Jiménez de Cisneros (D.)—Excursiones por el S. y SW. de la provincia de Alicante. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Abril, 1908).

Lázaro é Ibiza (B.)—Nota acerca del «Claviceps microcephala». (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Abril, 1908.)

Navás (L.)—El Rdo. D. Bernardo Zapater, presbítero. Notas necrológicas por..... (Bol. R. Soc. esp. Hist nat. Marzo, 1908.)

Kawraisky (F. F.)—Die Störarten der Kaukasisländer und ihrer angrenzenden Meere. Tiflis, 1907.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona. Nómina del personal académico. Barcelona, 1907-1908.

Sesión del 1.° de Julio de 1908.

PRESIDENCIA ACCIDENTAL DE D. PRIMITIVO ARTIGAS

—El secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Admisiones.—Quedaron admitidos como socios numerarios los señores propuestos en la sesión celebrada el día 3 de Junio.

Concursos.—Se leyó una carta del secretario de la Unión Ibero-Americana, participando que esta Sociedad celebra durante el presente año varios concursos para premiar obras científicas ó literarias relativas á cuestiones hispano-americanas.

Los concursos abiertos son cuatro, y cada uno de ellos corresponde á una sección distinta de la Unión Ibero-Americana.

La Comisión permanente de Enseñanza propone la formación de un «Compendio de geografía económica de los países ibero americanos».

La Comisión de relaciones comerciales premiará una Memoria sobre los medios de facilitar el desarrollo del tráfico ibero-americano.

La Comisión de política, legislación y jurisprudencia premiará una obra que se titule «Cartilla del emigrante», en que se den las noticias, consejos, advertencias y recomendaciones que más interesa conocer á los españoles que se trasladan á las Repúblicas americanas.

Y la Comisión de Ciencias y Artes se propone premiar un trabajo acerca de los medios que, con la directa ayuda de la Unión Ibero-Americana y de la Asociación de Escritores y Artistas, pueden poner en práctica los autores españoles é hispano-americanos para lograr que tanto en América como en España se ensanchen los mercados de la producción científica, literaria y artística, garantizándose debidamente el fruto del trabajo intelectual.

Cada una de estas Comisiones concederá un prèmio de 1.000

pesetas á la memoria que elija en primer término. Al autor del trabajo premiado se le regalará además 200 ejemplares impresos de su Memoria.

Notas y comunicaciones.—El secretario leyó una carta de don Primitivo Artigas, á la que se acompaña, como regalo para la biblioteca de la SOCIEDAD, un ejemplar de la obra titulada «Alcornocales é industria corchera», segunda edición, de que es autor el ilustre consocio que la remite.

—El secretario presentó, en nombre de sus respectivos autores, los trabajos siguientes:

«El cretáceo de Villafranqueza», por D. Daniel Jiménez de Cisneros.

«La célebre caverna de Altamira», por D. Jesús Carballo; y «Nota ornitológica», por D. Agustín Cabrera Díaz.

—El Sr. D. Domingo Sánchez, que en representación del Laboratorio de investigaciones biológicas ha asistido á la inauguración del de biología marina de Baleares, leyó un trabajo referente á la instalación de este nuevo centro de estudios é investigaciones.

Y no habiendo más asuntos de que tratar se levantó la sesión.

Notas y comunicaciones.

Nota ornitológica

POR

AGUSTÍN CABRERA Y DÍAZ

En la colección de aves peculiares y de las viajeras por la isla de Tenerife que posee mi distinguido amigo D. Domingo Bello, existe un cierto número de especies aún no citadas de Canarias, cuyo arribo ha tenido lugar, con intermitencia, en distintas épocas de los años que han sucedido á la publicación en los Anales de nuestra SOCIEDAD, en 1893, del catálogo de las aves de aquel archipiélago (1). Además de estas especies

(1) Cabrera (Anatael), *Catálogo de las aves del archipiélago canario.* (Anal. Soc. esp. Hist. nat., tomo XXII, Mem., págs. 151-220.)

nuevas para la fauna de Tenerife, en dicha colección se encuentran otras de las que buscan refugio en aquellos campos, citadas con anterioridad y que por la rareza de las mismas no he dudado en enumerarlas en esta corta nota.

Siguiendo la metódica distribución que se hace en el catálogo anteriormente mencionado, las que motivan la presente nota se pueden conceptuar comprendidas en la segunda y tercera división de las establecidas para las especies viajeras, es decir, en las llamadas *aves raras*, que hacen su aparición en determinados años, sin guardar un período fijo, y en las extraviadas por causas desconocidas, cuya presencia en el archipiélago es muy poco frecuente.

En su mayoría corresponden á especies viajeras ó localizadas en las diferentes provincias españolas, que emigran de unas á otras en determinadas épocas del año, ó que bien lo hacen al continente africano, de donde es muy probable que, arrastradas por grandes temporales, hayan encontrado las Canarias á su paso, hospedándose obligadamente en las islas de este archipiélago.

En su totalidad, las especies que á continuación enumero corresponden á los distintos órdenes de esta clase.

Circus æruginosus L.

Viajera periódica, citada con anterioridad de localidad distinta á la en que ha sido cazada últimamente. «Los Rodeos», Enero de 1903.

Scops Aldrovandi Will. *(Strix scops* L.*)*

Especie no citada antes de ahora en aquellas islas y frecuente en algunas provincias españolas, donde recibe nombres distintos. Ha sido recogida por primera vez en la Laguna (Tenerife) en Marzo de 1903.

Oxylophus glandarius L.

Viajera frecuente, de paso accidental en los meses de verano. Cazada en «Las Mercedes» en Enero de 1907.

Junx torquilla L.

Especie mencionada por el Sr. Ernst Hartert en las *Novitates Zoologicæ*, t. VIII, Octubre de 1901; en Abril y Marzo del mismo

año fueron cazados en «Las Lagunas» dos ejemplares, macho y hembra respectivamente.

Turdus pilaris L.

De paso accidental, ha sido nuevamente confirmada su presencia por un ejemplar recogido en «Las Lagunas» en Enero de 1907.

Penthetria ardens Bodd.

No citada antes de ahora en las Canarias, y de la que en Agosto de 1899 fué cazado un macho en la Punta del Hidalgo.

Coccothraustes vulgaris Vieill.

Especie de las zonas templadas de Europa, que abunda en España y pasa al N. de Africa, siendo viajera accidental en Marruecos y Argelia, desde donde, probablemente, ha emigrado á las Canarias, habiéndose encontrado por primera vez un individuo suelto en Tacoronte (Tenerife). En Julio de 1906 se ha encontrado formando pequeños bandos en el S. de la misma isla.

Otis tetrax L.

No ha sido mencionada hasta el presente; en Agosto de 1904 en «Los Rodeos» fueron cazados dos ejemplares, macho y hembra respectivamente. La única especie que de este género se enumera como sedentaria de Lanzarote y Fuerteventura, y que no se encuentra en las otras islas, es la *O. houbara* Gmel, vulgarmente llamada *Avutarda*.

Cursorius gallicus Gmel.

Especie que habita las llanuras del N. de Africa; localizada en Lanzarote y Fuerteventura. Ha sido citada como viajera accidental por Tenerife, y en Agosto de 1898 fué de nuevo comprobada su presencia por un macho cazado en el «Médano».

Fratercula arctica Vieill.

Especie de las regiones boreales que frecuenta las costas españolas bañadas por el Mediterráneo, no mencionada de las Canarias con anterioridad. En Diciembre de 1898 fué cazado un macho en la Punta del Hidalgo (Tenerife).

Algunos ortópteros nuevos de España, Marruecos y Canarias

POR

IGNACIO BOLÍVAR

Oxythespis maroccana sp. nov.

Colore stramineo. Caput transversum, compressum; scutellum frontale valde transversum superne obtusissime subangulato-rotundatum; albescens subtus utrinque fascia fusca ab oculos oriunda apposita, palpis albidis. Oculi compressi extrorsum angustati, apice tuberculo conico subspiniformi instructi. Antennæ filiformes, pallidæ, longissimæ, coxas posticas superantes, griseo pilosæ. Pronotum elongatum supra coxas leviter expansum, marginibus anterioribus tenuiter et subindistincte serrulatis, dorso carinato, carina ante apicem evanescente. Elytra hyalina apicem femorum posticorum vix superantia; campo marginali in tertia parte basali dilatato et intus linea fusca ornato. Alæ elytra valde longiores. Pedes gracili. Coxæ anticæ inermes. Femora antica superne linea fusca gracili, extus sulcata, lævia. Femoribus intermediis et posticis superne carinatis. Articulo primo tarsorum posticorum articulo secundo parum longiore. Abdomen apice....? ♂.

Long. corp. ♂ 35; pron. 9; elytr. 19; fem. post. 10 mill.

Lat. transv. cap. 4,5 mill.

Loc. Mogador, VII, 1905, M. Escalera.

De menor tamaño que *P. senegalensis* Sauss., pero con los bordes del pronoto serrulados levemente antes de la dilatación coxal y los élitros hialinos con una faja negra á lo largo de la vena radial en toda la longitud del ensanchamiento del campo marginal. Fémures anteriores lisos exteriormente.

Omocestus femoralis sp. nov.

Statura mediana. Colore pallide testaceo, fusco vario. Caput magnum supra fuscum, plerunque vitta lata media, linea angusta postoculari nec non striga obliqua infra oculos posita pallidis. Vertex obtusus, transversus, foveolis rectangularibus marginibus acutis rectis. Costa frontalis impresso punctata, plana, infra ocellum fossulata, apicem versus sensim ampliata

ad apistomatem fere duplo quam inter antennas latiora. Antennæ ♂ ad coxas posticas ♀ ad marginem posticum pronoti extensæ, versus apicem depressiusculæ. Pronotum antice obtusissime rotundato-truncatum, postice obtuse angulatum; carinis lateralibus in prozonam angulato-inflexis extus nigro-velutino limbatis, in metazona retrorsum valde divergentibus flavis intus striga nigra apposita; sulco postico medio sito; lobis deflexis fusco variis medio pallidioribus. Elytra ♂ apicem abdominis ♀ ad tertium femorum posticorum extensa, testaceo ochracea, area discoidali maculis fuscis et prope apicem stigmate albido ornata, area scapulari raro striga albida, area mediastina ♂ ♀ longe ultra medium marginis elytri extensa, area scapulari subparallela sæpe fusco maculata, venis radialibus regulariter dispositis postice divergentibus, area discoidali venis transversis subperpendiculariter positis spatios subquadratos formantibus, venis ulnaribus a basi divergentibus, vena axillari cum vena dividente confluente. Pedes griseo pilosi. Femora postica lata, carinis superiore atque inferiori compressis arcuatis; supra imperfecte tri vel quadri-fusco fasciata, fasciis in area externo media et interno media plus minusve extensis, area infero externa flava; geniculis cum basi tibiarum condylo excepto atris. Tibiæ posticæ pallide rufæ basi annulo pallido apice breviter infuscatæ, spinis apice nigris.

Long. corp.	♂	14;	pron.	2,8;	elytror.	8,5;	fem. post.	9 mill.
»	♀	18;	»	3,8;	»	8,5;	»	11 »

Loc. Santiago de la Espada, 15-30 Julio, Martínez de la Escalera.

Esta especie es del grupo del *St. petræus* Briss. y recuerda al *St. Uhagoni* Bol., aunque en mayor tamaño y con élitros más largos, y difiere de todos ellos por la forma de los fémures que son robustos y anchos en la base, lo que es debido, en parte, á que las quillas superior é inferior son comprimidas, dilatadas y arqueadas, sobre todo la inferior. La cabeza, muy gruesa y voluminosa, contribuye también á distinguirlos y, particularmente, difiere del *St. petræus* Briss. por el surco posterior del pronoto, que resulta en el medio á consecuencia de ser muy obtusa por detrás la metazona, por los élitros más cortos, que apenas llegan en el ♂ al ápice del abdomen de modo que

dejan libre las rodillas posteriores y que en la ♀ no llegan á la parte estrecha del fémur, por el área mediastina que se prolonga mucho más llegando casi hasta el ápice y por la coloración de las tibias posteriores.

Omocestus Navasi sp. nov.

Statura media vel major. Colore testaceo, fusco vario, pallide signato. Caput grossum. Genæ glaucæ. Antennæ filiformes, elongatæ. Foveolæ verticis acute delineatæ elongatæ subincurvæ. Vitta pallida a fastigio verticis ad marginem posticum pronoti perducta. Pronotum sulco transverso postico fere pone medium sito, carinis lateralibus angulo obtuso in medio prozonæ inflexis, lineam atram secantibus, margine postico obtussissime angulato. Elytra in modum *St. Antigæ* et *Uhagonis* constructa, in ♂ abdomen vix breviora prope apicem sensim angustata unicoloria, fusco testacea, stigma nullo, vena tertia radiali perfecte explicata, area discoidali transverse pluri venulata. Elytra in ♀ abbreviata, tertio basali femorum posticorum vix superantia, fusca, vitta lata humerali flava ornata. Pedes robusti longe griseo-pilosi. Femora postica lata, robusta, superne plus minusve fusco biannulata, ante apicem annulo pallido, geniculis cum basi tibiarum fuscis. Tibiæ posticæ sanguineæ spinis nigris. Pectus pilis brevibus sparsis vestitum. Lamina subgenitalis ♂ valde incurva apice pilosa compressocarinata. Valvulæ ovipositoris longiusculæ.

Long. corp.	♂	18;	pron.	4;	elytr.	8,5;	fem. post.	12	mill.
»	♀	21;	»	4,5;	»	7;	»	14	»

Loc. Sierra de Guara (Huesca), 20 de Julio.

Por su tamaño, poco ó nada menor que el del *St. binotatus* Charp., se distingue esta especie de las del grupo del *O. Uhagoni* Bol., y forma con ésta, el *O. minutissimus* y el *Antiagai* Bol. un grupo de especies españolas caracterizadas por la estructura y la brevedad de los élitros, siendo la nueva especie la de mayor tamaño de todas ellas. Bajo este respecto es al *O. Antigai* al que más se aproxima, pero en esta especie la cabeza es notablemente menor y los fémures posteriores son más esbeltos que en el *O. Navasi*, distinguiéndose también por la forma de las valvas genitales, que en el *Antigai* son más prolongadas. Debo, con este motivo, rectificar la posición del *An-*

tigai en el cuadro de mi «Catálogo sinóptico», publicado en los *Anales de Ciencias naturaes*, de Oporto, pues debe figurar en la serie antes que el *O. viridulus* (L.), por ser en esta especie en la que más prolongadas son dichas valvas, que constituyen, por su desarrollo, una excepción en el grupo. El *O. Navasi* es algo frecuente en las laderas altas de la sierra de Guara, pero difícil de cazar por su agilidad. La dedico al P. L. Navás en correspondencia á análoga atención.

Stauroderus chloroticus sp. nov.

Colore prasino. Antennæ in ♂ capite et pronoto unitis sesquilongiores, in ♀ marginem posticum pronoti vix superantes. Foveolæ verticis acute delineatæ, elongatæ. Costa frontalis cum vertice rotundato contigua punctata, tantum ante ocellum sulcata. Pronotum sulco transverso vix ante medium sito, carinis lateralibus ad marginem anticum et ad sulcum typicum æque divergentibus, medio coarctatis et oblitteratis, pone sulcum subcurvatis valde distantibus flavo callosis; intus leviter infuscato limbatis, margine postica obtuse angulata; lobis lateralibus raro in prozona ad carinas infuscatis. Elytra prasina vel pallida hic illic sub pellucida, in tertia parte apicali macula stigmatica pallida signata, area media maculis fuscis linea media formantibus, raro in ♀ area ulnari atque striga scapulari flavis; in ♂ area mediastina fere usque medium elytri extensa, angustissima, lobo parvo a basi valde distante, vena adventiva instructo; area scapulari in quarta parte apicali evanescente, ampliata, pone medium elytri magis dilatata, venulis transversis flexuosis parum regularibus instructa; area interradiali antica illa dimidio angustiore, venulis transversis parallelis, posterioribus inter se valde distantibus, area interradiali postica pone medium elytri subito ampliata, area discoidali, area interulnari vix latiore, in ♀ areis scapulari, discoidali et interulnari vena irregulari adventicia media instructis, area discoidali maculi fuscis seriatis. Pedes antici cum pectore griseo pilosi, femora postica apicem elytrorum antingentia, geniculis concoloribus. Tibiæ posticæ ♂ pallide sanguineæ ♀ virescentes. Abdomen flavum.

Long. corp. ♂ 17; pron. 3,5; elytr. 14; fem. post. 10,5 mill.
» ♀ 21; » 4,5; » 17; » 13,5 »

Loc. Santiago de la Espada, Martínez de la Escalera!

Por su coloración recuerda las especies del grupo del *St. dorsatus*, pero pertenece á los *Stauroderus* y es afin al *bicolor* y al *biguttulus*, al lado de los cuales debe colocarse por las proporciones del protórax, siquiera la metazona sea apenas más larga que la prozona. Pudiera colocarse en el grupo del *apicalis*, pero las quillas del pronoto son angulosas en la prozona; las tibias posteriores del ♂ son rojas y el segmento subgenital es obtuso.

Stauroderus Ariasi sp. nov.

Colore rufo testaceo, fusco variegato. Antennæ in ♂ capite et pronoto unitis sesqui longiores, in ♀ marginem posticum pronoti vix superantes. Foveolæ verticis in ♀ intus obtusatæ subobsoletiusculæ. Costa frontalis cum vertice rotundato contigua, lata, convexa, punctata, marginibus obtusatis, ante ocellum sulcata. Caput superne nigro lineatum, fastigio transversum in ♀ valde obtusum, transverse impressum. Pronotum sulco transverso haud vel vix ♀ ante medium sito; carinis lateralibus in prozona curvatis antice posticeque æqualiter divergentibus medio haud oblitteratis, pone sulcum rectis valde divergentibus raro fasciam atram secantibus. Elytra apicem femorum parum superantia, obscurata, fusco adspersa, stigma griseo in tertia parte apicali sito plerumque oblitterato. Area mediastina ♂ ante medium evanescente lobo parvo a basi distante vena adventiva subnulla, area scapulari regulariter et valde ampliata, venulis transversis numerosis rectis regulariter dispositis, apicibus infuscatis, areis interradialibus usque medium æqualiter ampliatis, pone medium area post radiali latiore, venulis transversis parallelis regulariter dispositis, in parte dilatata areæ interradialis antica areolis tribus magis sed parum elongatis. Areis discoidali et interulnari ad medium elytri æque latis. Pedes antici pectoreque longe et griseo pilosi. Femora postica extus fusciora superne indistincte fasciata, carinis fusco punctatis, geniculis concoloribus, intus et subtus flavescentia, basi intus striga fusca. Tibiæ posticæ pallide sanguineæ. Abdomen superne sanguineum subtus citrinum, segmentis tribus basalibus utrinque macula fusca. In ♀ æreis scapulari, discoidali et ulnari elytrorum irregulariter venosis, venulis transversis plurimis connatis vena longitudinali flexuosa valde irregulari formantibus.

Long. corp. ♂ 16; pron. 3; elytr. 14,5; fem. post. 10 mill.
» ♀ 22; » 4,5; » 19; » 15 »

Loc. Sierra de Gredos, Arias.

Esta especie es de gran tamaño é iguala á los mayores ejemplares del *biguttulus*, pero corresponde con el anterior á un grupo que podría colocarse entre el *binotatus* Charp. y el *apicalis* H. Sch.; la coloración es obscura, pero variada de unos ejemplares á otros; los fémures posteriores llevan por encima fajas obscuras transversas, poco manifiestas y que faltan en muchos ejemplares; es afin, por muchos caracteres, al *Saulcyi* Krauss, pero es mayor, con los élitros más largos, las áreas externas más fuertemente ensanchadas en el ♂ y las rodillas posteriores no ennegrecidas.

Ha sido hallada en la excursión á Gredos realizada últimamente por el Sr. Arias, colector del Museo, á quien me complazco en dedicarla.

Thalpomena Sauss.

Hasta hace poco tiempo solo era conocida una especie del género *Thalpomena* Sauss., constituído para la *Œdipoda Algeriana* Luc., pero hace algunos años el Dr. Krauss ha dado á conocer otra especie de Canarias, la *Th. Picteti*, de Tenerife (1). Ambas las conozco y con ellas existen en mi colección y en la de la Sociedad, procedentes de las expediciones por Marruecos y Canarias de los Sres. Martínez de la Escalera, H.-Pacheco, los hermanos Cabrera y Aranda, otras especies que no sólo aumentan el número de las de este género, sino que permiten distinguir genéricamente las especies africanas de las canarias, para las que propongo el nombre de *Fortunata* y que establecen el tránsito á los *Sphingonotus* Fieb., como luego diré.

Las expediciones de nuestros consocios, tanto por lo que respecta á la fauna, como á la gea completan y amplían considerablemente nuestro conocimiento de ambas regiones y muy especialmente de las islas Canarias. El viaje del Dr. Krauss, en compañía de los Sres. Brunner von Wattenwyl, de Viena, y A. Pictet, de Ginebra; el del profesor O. Simony, de Viena, y el del Dr. A. König, de Bonn, realizados en los años 1883

(1) Systematisches Verzeichnis der canarischen Dermapteren und Orthopteren mit Diagnosen der neuen Gattungen und Arten (*Zoolog. Anzeiger*, nº 390, 1892).

al 90, han tenido digna continuación en los de los citados naturalistas españoles, y la SOCIEDAD y su Comisión del Noroeste de Africa, deben estar satisfechas de que no se deba únicamente á los extranjeros el conocimiento de la Historia natural de aquellas provincias de España.

Thalpomena algeriana Luc. var. **cœruleipennis** Finot.

Esta especie, representada por la variedad indicada, ha sido hallada en Marruecos (Marraquesh) por el Sr. Escalera. Conserva la forma general del tipo y se diferencia principalmente de él por la coloración azul de las alas y por la menor extensión de la banda parda de las mismas, de la que, en algunos ejemplares, apenas quedan vestigios.

Fortunata gen. nov.

A gen. *Thalpomena* præcipue differt; vertice antice haud producto dorso pronoti postice rectangulo parum producto, carina media prozonæ inter sulcos transversos interrupta sed in prozona explicata; elytris longioribus atque angustioribus vena intercalata fere recta; femoribus minus latis.

Las tres especies (*Thalpomena Picteti* Krauss, *Pachecoi* Bol. y *sublævis* Bol.), difieren de las africanas por tener el pronoto rectangular y poco prolongado posteriormente, menos aplanado, por lo que no se separan claramente el dorso y los lóbulos laterales como en las africanas que parecen poseer, por esto, quillas laterales. Además, en las de Canarias la quilla media del pronoto está interrumpida entre los surcos de la prozona, y la vena intercalar de los élitros es recta y no fuertemente encorvada en forma de ese como en las otras especies, por esto la prozona es cilíndrica y la metazona más elevada y menos convexa, lo que se ve bien examinándola por delante. En consideración á estos caracteres propongo se forme otro género con las especies canarias y para denominarle creo oportuno el nombre que encabeza estas líneas.

Poseo la *Th. Picteti* Krauss por envío del Sr. Brunner de Watenwyl, de Viena, y también por haberme proporcionado un ejemplar ♂ el Sr. D. Anataël Cabrera, infatigable explorador de aquellas islas, de quien todos cuantos nos dedicamos á estos estudios hemos recibido pruebas de la generosidad y desprendimiento que le caracterizan.

Fortunata Pachecoi sp. nov.

Colore griseo fusco vel ochraceo. Caput nigro punctatum, verticis scutellum impressum medio haud carinatum; costa frontalis marginibus parallelis ad verticem haud coarctata inter antennas medio carinulata ante ocellum subangustata et cum fronte confusa. Antennæ nigro annulatæ. Pronotum valde rugoso scabrum, margine antico supra capitem lobo elevato truncato, carina media in prozona antice compressiuscula, inter sulcos oblitterata, sulco secundo in medio interrupto, sulco typico in dorso leviter impresso, ante sulcum tuberculis duobus inter se parum distantibus, metazona valde rugosa medio carinulata, lobi deflexi extus prope angulum anticum sinuati, angulo postico extus obtuso postice rotundato, margine postico nigro punctato. Elytra ante medium fascia lata transversa pallida, pone medium imperfecte fusco fasciata. Vena intercalata venæ mediæ appropincuata parum explicata. Alæ cœrulescentes, pone medium fascia transversa fusca bi subinterrupta antice transversa postice curvata a margine postico remota postice intus attennata. Femora postica carina superiori compressiuscula elevata subundulata ante apicem depressa, extus fusco varia ante apicem annulo fusco virescentis; intus fusca ante apicem pallide annulata. Tibiæ posticæ subcœruleæ. Tarsi pallidi.

Long. corp.	♂	15;	pron.	3;	elytr.	16;	fem. post.	7,5	mill.
»	♀	22;	»	4;	»	22;	»	10,8	»

Loc. Lanzarote, Hernández-Pacheco, Cabrera; Mogador (Marruecos), Escalera, VII, 1905; Marruecos, Vaucher.

El nombre que doy á esta especie servirá para recordar el viaje á estas islas de nuestro colega el inteligente geólogo Sr. Hernández-Pacheco. Los ejemplares de Marruecos difieren muy poco de los de Lanzarote y no sé si las diferencias que presentan serán ó no constantes. La más importante consiste en que el escudete del vertex, que en el tipo está como tumefacto en la parte anterior, presenta en estos ejemplares, bien simuladas, las quillas laterales, así como otra en el medio y, además, en alguno se ve en la parte más elevada de aquella región, un pequeño pliegue á cada lado, próximo á la órbita interna del ojo.

Fortunata sublævis sp. nov.

Th. Pachecoi valde affinis sed statura graciliore atque minus rugosa; costa frontalis ab verticem distincte coarctata. Pronotum sulcis omnibus fere continuis, margine antico leviter supra capitem productum, tuberculis discoidalibus indistinctis; metazona sublævis carinula media distincta; lobis lateralibus extus prope angulum anticum indistincte sinuatis. Elytra longiora, vena intercalata recta, perfecte explicata, apicem versus sensim ad venan radialem appropincuata. Alæ limpidæ subcærulescentes fascia fusca arcuata diffusa postice evanescente.

Long. corp.	♂ 16;	pron.	2,8;	elytr.	17;	fem. post.	7,5	mill.
»	♀ 20;	»	4;	»	22;	»	10,5	»

Loc. Gran Canaria, Cabrera.

Esta especie es muy afin á *F. Picteti* Krauss, pero en ésta la prozona lleva á cada lado un pliegue ó quilla que falta en la que describo y, además, las alas carecen en la *Picteti* de faja negra, que existe en ésta. Por su forma pudiera confundirse con un *Sphingonotus*.

Acrotylus longipes Charp. var. **rosea** nov.

Alæ vitreæ basi roseæ.

Loc. Marruecos: Casablanca, Mogador, VII, 1905.

En lo restante no difiere del tipo.

Pamphagus deceptorius Bol. var. **Segurensis** nov. var.

Corpore minus rugoso, erosulo; antennis brevioribus basi latioribus articulis usque medium extus distincte compressis; tibiis posticis latere interno usque ad apicem nigro cœruleis, prosterni tuberculo laminato apice truncato vel subemarginato; lamina subgenitalis ♂ apicem versus sensim angustata marginibus superioribus haud sinuatis.

Loc. Molinicos, Elche de la Sierra (Sierra de Segura), Noviembre, Martínez de la Escalera.

Varios ejemplares. Refiero á la misma variedad otros ejemplares procedentes de Fiñana en la Sierra Nevada, recogidos también por el Sr. Escalera á pesar de ser tan distinta la procedencia.

Tmethis maroccanus sp. nov.

Depressus, granosus, griseo canescens. Caput valde granosum. Vertex declivis concaviusculus punctis impressis subfoveolatis hic illic notatus. Costa frontalis angusta, subsulcata, marginibus callosis ad ocellum dilatata. Pronotum magnum totum granosum, prozona obtuse carinata in ♂ magis compressa et postice abrupte truncata, in ♀ haud truncata, metazona depressa præcipue in ♀ late triangularis atque postice magis quam in ♂ rotundata, albido cincta, ante angulum posticum infuscata; lobis lateralibus vermiculosis prope marginem posticum plicato granosis, margine inferiore pone medium arcuato et griseo piloso. Elytra in ♂ apicem femorum posticorum parum longiora in ♀ haud attingentia dilute ochracea fusco varia. Alæ dimidio antico subhyalinæ, venis basalibus roseis, apicalibus fuscis, campo radiato intense roseo, fascia lata fusca in maculas 3 soluta oblique posita, retrorsum angustata a medio margine antico usque lobum tertium externum extensa. Femora postica, valde compressa, granosa, marginibus griseo pilosis, superne irregulariter denticulata, intus lævia, flava, pagina interna late cœrulea. Tibiæ posticæ flavæ, extus griseæ cœruleo punctatæ.

Long. corp. ♂ 28; pron. 8,5; elytr. 24; fem. post. 13,5 mill.

Long. corp. ♀ 44; pron. 12; elytr. 24; fem. post. 23; lat. fem. basi 9 mill.

Loc. Marruecos: Marraquesh, IV, 1907, Martínez de la Escalera.

Var. **incristata.**

Prozona pronoti haud cristata, tantum obtusissime tectiforme gibbulosa.

La misma procedencia.

Pyrgomorpha Maruxina sp. nov.

Prasina. Caput superne transverse distincteque rugoso-lineatum, carina media acutiuscula. Fastigium verticis antice oblonge rotundatum in ♀ lateribus subsinuatis, temporibus concaviusculis plerumque purpureis, antice longitudine oculorum subbrevius. Frons valde obliqua minute granulosa sulco medio angusto percurrenti. Antennis distincte deplanatis, purpureis vel griseis fusco variegatis. Pronotum antice vix, postice

magis rotundatum, dorso planiusculo angusto, in proz. granuloso, in metaz. ruguloso, carinis tribus acutis media perducta recta, lateralibus continuis, tantum a sulco typico distincte pone medium sito dislocatis, ante medium introrsum curvatis. Lobis deflexis, subtus fascia in ♀ angusta in ♂ latiore et intus linea nigra terminata albida ab oculos oriunda, margine postico semicirculariter sinuato, inferiori subsinuato, angulo postico truncato-rotundato, in ♀ brevissime dentato. Elytra valde abbreviata basi femorum in ♂ vix, in ♀ parum superantia, lanceolata precipue in ♀ acuta, viridia vel purpureo tincta. Pedes concolori, fascia laterali albida pronotali usque basi femorum intermediarum nec non per lateren inferiorem femorum posticorum usque apicem areæ mediæ externæ ducta. Tibiæ posticæ spina apicali externa nulla. Lamina supra analis ♂ trigona, elongata, convexa, lævia, cercorum longitudinis. Lamina subgenitalis ♂ a latere visa postice rotundato truncata. Valvulæ ovipositoris breves superiores rugosæ extus crenulatæ.

Long. corp. ♂ 15; pron. 2,8; elytr. 2,5; fem. post. 8,5 mill.
» ♀ 26; » 5,5; » 7; » 13 »

Loc. Mogador, Martínez de la Escalera.

Pyrgomorpha Candidina sp. nov.

Griseo fusca, candido pruinosa. Differt a Maruxinæ statura minore atque graciliore. Capite superne pone oculos ♂♀ utrinque sulco obliquo, oculis magis rotundatis, fastigio ante oculos minus producto; pronoto dorso angustiore, carinis lateralibus magis sinuatis, ante sulcum typicum interruptis vel obliteratis, prozona tantum in ♂ lateraliter carinata sed carinis antrorsum oblique productis et in tuberculis solutis, lobis deflexis granulis albis raris instructis, inferne ♂♀ fascia lata alba callosa granosa, subtus sinuata ante angulum posticum in dentem producta, angulo rotundato, margine postico subangulato exciso; elytris longioribus et acutioribus, femoribus posticis extus haud albido fasciatis, valvulis ovipositoris compressis superioribus superne granosis.

Long. corp. ♂ 14; pron. 3; elytr. 2,8; fem. post. 7,5 mill.
» ♀ 22; » 4,2; » 5,5; » 11 »

Loc. Mogador, Martínez de la Escalera.

Pyrgomorpha procera sp. nov.

A *Candidinæ* differt statura multo majore, colore ochraceo vel griseo fusco, carina occipitali obtusiuscula, postice subobliterata; carinis pronoti compressiusculis sed obtusis, margine inferiore loborum valde sinuato: elytris acutioribus venis omnibus precipue vena radiali elevato exsertis; abdomine superne compresso-subcristato; lamina subgenitalis ♂ minus rotundata, acutiore.

Long. corp. ♂ 22; pron. 4,5; elytr. 6; fem. post. 11,5 mill.
» ♀ 34; » 6,5; » 9,5; » 16 »

Loc. Mazagán, VI, 1907, Martínez de la Escalera.

Pyrgomorpha acute geniculata sp. nov.

Statura magna, colore badio. Affinis *P. proceræ* sed pronoto postice obtuse angulato, carinis metazonæ retrorsum convergentibus, elytris usque medium femorum posticorum extensis, geniculis posticis superne utrinque acute productis differt ♀.

Long. corp. ♀ 29; pron. 7; elytr. 11,5; fem. post. 15,5.

Loc. Marruecos: Casablanca, Martínez de la Escalera.

Thisoicetrus Charpentieri Stål.

Hace muchos años me ocupé en esta misma publicación en establecer las diferencias entre el *Caloptenus plorans* Charp. y el *littoralis* Rb., que Fischer consideraba como una misma especie, y aquella separación se ha consolidado hasta el punto de que las dos especies figuran hoy en géneros distintos: *Euprepocnemis plorans* Charp. y *Thisoicetrus littoralis* Rb., géneros cuya característica creo debe establecerse atendiendo á la forma de los cercos del ♂ mejor que al número de espinas de las tibias posteriores.

Voy á tratar ahora de distinguir otras dos especies que vienen confundiéndose en una sola, á mi parecer injustificadamente, y son el *Thisoicetrus littoralis* Rb. y el *Charpentieri* Stål. Brunner las ha reunido en su magistral *Prodr. der Europeischen Orthopteren*, y la gran autoridad de este insigne autor y la falta quizá de ejemplares de una y otra no ha permitido á Finot y otros ortopterólogos que han estudiado este grupo, apreciar las diferencias que entre ellas existen. Por mi parte,

he pasado largo tiempo sin conocer el *Charpentieri;* pero, por fin, lo he recibido de varias procedencias y últimamente de una localidad española, que es la Sierra de Bacares, de donde me lo ha proporcionado el Sr. Escalera. Los primeros que recibí, con el nombre por cierto de *T. littoralis* Rb., eran de Argelia y tenían para mí el inapreciable valor de proceder de M. Finot y servir para demostrar que la especie citada en los *Orthoptères de la Faune de la Algérie* no es esta sino el *Charpentieri* Stål, y á ella en efecto se refieren, como los que poseo procedentes de Kebili y Fatuasa (Vibert), Alexandria (Ceconi), Egipto, Pirámide XII (H. Rolle) y Fayoum (Pic), Persia, Susa y Marraquesh, Escalera, al paso que al *littoralis* corresponden únicamente los ejemplares de la región oriental de España.

Las diferencias son tan notables que no habrá quien no distinga las dos especies de primera intención, y se necesita haber visto sólo una de ellas para pretender su reunión, y si es verdad que Stål las separa tan sólo por el número de espinas de las tibias posteriores, hay otros caracteres, además de éste, que distinguen ambas especies.

This. littoralis Rb.—Es de forma más esbelta y prolongada, la quilla frontal es más ancha, convexa transversalmente y lisa, con sus bordes paralelos desde el estema medio, perdiéndose antes de llegar al epístoma; el vertex entre los ojos es doble más ancho que el espacio que media entre los dos primeros surcos del pronoto; las quillas laterales de éste son rectas, los élitros pasan bastante de las rodillas posteriores y son claros con fajas irregulares obscuras; los fémures son filiformes en su último tercio y las tibias tienen 15 ó 17 espinas en el lado externo y 12 ó 14 en el interno, rojizas en la base como las tibias; además, los fémures presentan en el área externo media tres manchas negras colocadas junto á la quilla superior, de las que las dos primeras no se prolongan sobre la cara supero externa.

This. Charpentieri Stål.—Es de forma más gruesa; la quilla frontal se estrecha sensiblemente por delante del estema y sus bordes son bien acusados hasta el epístoma; es plana transversalmente y punteada; el vertex entre los ojos es más fuertemente escotado y apenas de doble anchura que el espacio que media entre los surcos 1.° y 2.° del protórax; las quillas

laterales del pronoto son más irregulares, menos rectas; los élitros no pasan de las rodillas posteriores ó pasan ligeramente y su coloración es más obscura ó están salpicados de pequeñas manchas; los fémures son cortos, poco esbeltos y en el área media externa no tienen manchas regularmente dispuestas, aplicadas á la quilla superior, y llevan dos fajas transversas, más ó menos perceptibles, sobre las caras dorsales, una en el medio y otra situada un poco después; las tibias posteriores, por fuera, llevan 12 ó 13 y por dentro 11 espinas; rara vez 13, con la base blanca.

Como he dicho, el *Th. littoralis*, citado de Argelia por M. Finot, se refiere al *Charpentieri* Stål, y el *littoralis* Rb. verdadero solo lo he visto de España.

Uromenus Agarenus Bol.

Recogida en Ceuta por primera vez, ha sido después encontrada en Tánger. De esta última localidad procede un ♂ traído por el Sr. Escalera.

Uromenus rhombifer sp. nov.

Siccus brunneo testaceus. Caput parvum. Fastigium verticis valde compressum superne sulcatum, excavatum; fastigium frontis granuliforme. Frons utrinque costata. Pronotum antice rugosum, postice ruguloso-variolosum, sulco transverso primo curvato valde impresso, sulco secundo recto fere in medio vel bis pone medium pronoti impresso, metazona parum elevata medio tantum prope marginem posticum breviter carinata, postice obtusissime sinuata; lobis deflexis angulo acuto insertis, excavatis, margine inferiore pallido, subrecto, angulo postico rotundato. Elytra subpronoto maxima parte abscondita, nigra, pallide venosa, vena radiali callosa, margine late expanso, regulariter nigro areolato. Pleuræ flavo oblique fasciatæ. Pedes elongati. Femora postica margine externo pone medium, interno toto spinosa. Segmentum anale ♂ magnum transversum, postice utrinque supra cercos convexiusculum. Lamina supraanalis cognata, longe producta, multo longiora quam latiora, rhomboidali, excavata basi coarctata et marginibus incrassatis, ante medium latissima, deinde apicem versus gradatim angustata, et apice breviter excisa, a latere visa apicem versus deorsum curvata, marginibus verticaliter deflexis lon-

gitrorsum sulcatis. Cerci conici, extrorsum ducti, extus compressi et apice recurvo, unguiculo nigro terminati. Lamina subgenitalis apice valde sinuata, styli longiusculi. ♂ Segmentum 7 ventrale medio incrassato rugosum. Ovipositor pronoto plus triplo longior, subrectus, basi subtus bidentatus.

Long. corp. ♂ 28-35; pron. 7,5-9; tibiar. ant. 9-11; fem. post. 18-20 mill.

Long. corp. ♀ 35,40; pron. 7; tibiar. ant. 11; fem. post. 21; ovipos. 30 mill.

Loc. Marruecos: Mazagán, Escalera, VI, 1907.—Las dimensiones menores corresponden á ejemplares que parecen formar una raza más pequeña.

Especie del grupo del *Ur. agarenus* Bol. y muy semejante á él por la forma de la placa supranal; entre dicha especie y el *mauretanicus* Sauss. por su tamaño y restantes caracteres. Es interesante este grupo de especies de Marruecos por la disposición de los cercos, que siendo cónicos en su conjunto aparecen como deformados, dirigiéndose hacia afuera y comprimiéndose hasta hacerse casi foliáceos y encorvándose después rápida y violentamente en la terminación, que forma un gancho negro y aguzado. El oviscapto, que en el *agarenus* tiene en la base una gibosidad informe, en esta especie se prolonga en una especie de tenedor de dos dientes dirigidos hacia adelante.

Ephippigera tæniata Sauss.

Esta especie, conocida solo de Marruecos, existe también en Algeciras, donde la ha recogido en abundancia el Sr. Escalera en Junio de 1905, á su paso para Africa. Saussure no ha precisado la región de Marruecos donde existe, pero el Sr. Escalera la ha cogido en Mazagán y en Tánger, en Junio, y en Asimul; en mi colección existe una larva que recogió el Sr. Lauffer en los alrededores del Fondac, por lo que puede asegurarse que es la especie más esparcida de todas las de Marruecos.

La ♀ tiene un pequeño tubérculo en el centro de la séptima placa abdominal, muy obtuso en algunos ejemplares; también hay diferencias entre ellos por la forma del tubérculo del vertex, que es obtuso y con una fosita por encima en unos ejemplares y comprimido, bastante agudo y surcado en otros, pero estas diferencias, así como las del tamaño, se observan en ejemplares de las mismas procedencias.

Ephippigera andalusica Rb. var. **levantina mihi.**

Statura minore. Elytra grosse reticulata sed areolis distinctis mediocribus, margine externo expanso, areolato.

Long. corp. ♂ 33; pron. 9,5; fem. post. 22 mill.
» ♀ 31; » 10; » » ovipos. 29 mill.

Loc. Cartagena, Sánchez Gómez; Vélez Rubio, Martínez de la Escalera.

Ephippigera (Steropleurus) Martorelli Bol. var. **angulata mihi.**

Viridis flavo fuscoque picta. Pronoto medio vade ampliato carinis lateralibus compressis, crasis, acutis, retrorsum distincte convergentibus; sulcis valde impressis, sulco antico nigro; metazona grosse reticulata marginibus flavo nigroque pictis, lobis deflexis distincte concaviusculis. Elytris parce areolatis maxima parte flavescentibus ♂♀.

Long. corp. ♂ 27; pron. 8,5; fem. post. 19 mill.
» ♀ 27; » 9; » 21 » ovipos. 20 mill.

Loc. Molinicos, Martínez de la Escalera.

Difiere del tipo por el tamaño algo menor, la viveza de la coloración, la forma del pronoto que es más ancho en el medio; anguloso, con las quillas salientes, los lados cóncavos y la metazona más estrecha hacia atrás.

Pycnogaster inermis Rb.

La distinción de esta especie y del *Sanchez Gomezi* Bol. no se había establecido definitivamente, por lo que respecta á las ♀♀, por falta de ejemplares de aquella especie, que pudieran considerarse como iguales á los que sirvieron á Rambur, como pueden serlo los recogidos por el Sr. Martínez de la Escalera en Sierra Nevada y los que me ha enviado vivos á fines de Agosto D. Alfonso de la Cámara, de igual procedencia, y que han sido hallados por él mismo en una excursión verificada con el solo objeto de proporcionarme ésta y otras especies de aquella Sierra, no siendo esta la primera vez que emplea su actividad y buen deseo en beneficio de la Entomología. Las diferencias entre estas especies, por lo que afecta á las ♀♀, pueden reducirse á las siguientes:

P. inermis Rb.—Tamaño mayor, formas más robustas, ca-

beza muy abultada; pronoto con los lóbulos laterales más rápidamente estrechados hacia atrás, abdomen por debajo con elevaciones cónicas de poca altura sobre tres de los segmentos, ó sea en el centro de las placas que los representan, esta elevación falta en el último segmento; placa infragenital con dos quillas oblicuas que parten de la base y divergen hacia atrás, perdiéndose en los lados de la placa, y dos gruesos tubérculos vesiculares junto al borde posterior á lo largo de este mismo borde; oviscapto más largo y agudo.

Las dimensiones de los ejemplares ♀♀ son:

Long. corp. 41; pron. 12; fem. post. 19; ovipos. 36 mm.

P. Sanchez Gomezi Bol.—Solo lleva tubérculo la penúltima placa del abdomen, y las quillas oblicuas de la placa infragenital son casi transversas, no nacen en el borde anterior de la placa y los tubérculos del borde posterior son deprimidos pequeños, formando como una especie de engrosamiento general de todo el borde.

Los *Pycnogaster* de Andalucía corresponden á tres especies, de las cuales la más oriental es el *P. Sanchez Gomezi* Bol.; ocupa el centro el *P. inermis* Rb., que está acantonado en las alturas de Sierra Nevada desde Fiñana á Bacares y, por fin, en la provincia de Cádiz se encuentra el *P. Finoti* Bol. var. *gaditanus* Bol., que se extiende por Marruecos y Argelia hasta Orán.

Odontura spinulicauda var. **maroccana** sp. nov.

O. spinulicauda Rb. valde affinis sed pronoto ♂ distincte longiore; lobis lateralibus elongatis ad dorsum linea albida extus nigro marginata apposita, margine infero, recto, medio obtusangulo deinde obliquo; elytris longioribus valde rugosis, superne campo discoidali base macula nigra ornato, in ♀ elytra tota rugosa, planata, postice truncata, angulis rotundatis, dimidio pronoti longiora; pedibus longioribus.

An mera varietas?

Long. corp. ♂ 15; pron. 3; elytr. 3,8; fem. ant. 8; post. 18 mill.

Long. corp. ♀ 19; pron. 4; elytr. 2; fem. ant. 8; post. 19; ovip. 6 mill.

Loc. Marraquesh, 4, 1907.

Es más robusta que el tipo, los lóbulos laterales del pronoto son más largos y los élitros mucho más rugosos.

Pterolepis minusculus sp. nov.

Statura parva. Colore testaceo, fusco ornato. Frons fusco-marmorata. Pronotum dorso antice posticeque truncatum; vitta lata pallida longitudinali fusco strigosa; lobis deflexis fusco castaneis, marginibus inferioribus posterioribusque anguste pallide incrassatis. Elytra brevissima pronoto dimidio breviora postice truncato subrotundata, grisea, venis incrassatis nigris. Pedes pallide testacei dilute fusco variegati. Femora 4 antica superne prope apicem annulo fusco-nigro ornata, inermia. Femora postica spinis raris. Tibiæ spinis basi macula fusco-nigra apposita. Abdomen dorso utrinque fascia fusca ornatum. Ovipositor fere rectus levissime incurvus. Lamina subgenitalis lobis costatis approximatis et acuminatis ♀.

Long. corp. ♀ 17; pron. 3,5; elytr. 1,8; fem. post. 17; ovip. 12 mill.

Loc. Marruecos: Mogador, VII, 1905, Escalera.

El más pequeño de los *Pterolepis*, no mayor que el *Antaxius Kraussi* Bol. y parecido, por su aspecto y coloración á esta especie, pero la de que se trata es un verdadero *Pterolepis*. Solo he visto un ejemplar ♀.

Especies nuevas de «Dorcadion» de España

POR

MANUEL M. DE LA ESCALERA

D. auripenne esp. n.—Loc. Cuenca del Ayllón.

Cuerpo y talla del *D. Graellsi*; costilla media protorácica sin surco, lisa, ancha y saliente, flanqueada por dos profundos y estrechos surcos cubiertos de pubescencia blanca y dos callosidades igualmente lisas, anchas y salientes, enteras, desde la base al borde anterior; élitros sin espacios infrahumerales desnudos, totalmente cubiertos por una pubescencia rojo dorada, apenas ensombrecida cerca de la base á lo largo de la sutura blanca como lo es la faja linear humeral y la marginal entera y otra corta hacia el medio del élitro que, naciendo

en la base, se borra poco después; antenas y patas rojizas. Próximo á *D. cinereum* en las formas albinas y á *Graellsi* en las formas melánicas.

D. incallosum esp. n.—Loc. Cuenca del Riaza.

Cuerpo y talla del *D. Graellsi*; costilla media protorácica ancha, lisa y saliente, sin asurcar, flanqueada por dos fajas pubescentes blanco agrisadas, poco limitadas, pero dejando dos zonas adyacentes desnudas desde la base al borde anterior, negro mate y profundamente punteadas con los puntos redondos y aislados ó apenas confluentes y otras dos fajas agrisadas cubriendo los tubérculos laterales; á veces se nota tendencia en las zonas calvas á la aparición de callosidades, pero que jamás son brillantes ni salientes; élitros totalmente pubescentes con fajas blancas estrechas sutural y marginal, otra humeral algo más ancha y entera como las anteriores y otra basilar corta equidistante de las sutural y humeral; el resto del élitro con la pubescencia gris, dorada ó pardo obscura uniformes; patas y antenas rojizas. Afín de la anterior y de *pruinosum*.

D. pulvipenne esp. n.—Loc. Cuenca del Duratón.

Cuerpo y talla del *D. Graellsi*; costilla media protorácica, ancha, lisa y saliente, flanqueada por dos fajas pubescentes densas, blanco agrisadas, y otras dos pulverulentas más obscuras que dejan ver á trozos el fondo mate punteado, en el que á veces se presentan vestigios de callosidades; élitros totalmente pubescentes con la sutura y margen pubescentes de blanco sucio, así como la faja humeral, más anchas todas que en *Graellsi* y una corta basilar fina equidistante de las sutural y humeral, y el resto del élitro unicolor, con la pubescencia gris terrosa por lo general, ó pardo olivácea y á veces, en este caso, con una faja suplementaria supra humeral pardo rojiza como la del *Graellsi*, destacando del otro tono obscuro, siendo esto muy raro; patas y antenas rojizas. Afín de la especie anterior, de *pruinosum* y de *Martinezi*.

D. lacunosum esp. n.—Loc. Cuenca del Záncara.

Cuerpo y talla del *D. Bouvieri*; costilla frontal moderadamente ancha, lisa, saliente y asurcada en el vértice, más fina y

asurcada también después hasta el labro, pubescente á los lados de blanco ó gris plomo; costilla media protorácica ancha, lisa y saliente, sin asurcar, flanqueada por dos fajas bien limitadas pubescentes blancas, dos adyacentes negro aterciopeladas, cubriendo las callosidades que rara vez se nota existan, y otras dos fajas blancas cubriendo los tubérculos laterales; élitros totalmente pubescentes, aterciopelados, de un negro intenso con faja sutural blanca, humeral muy ancha y entera del mismo tono y marginal estrecha, apareciendo frecuentemente la pubescencia negra comprendida entre estas últimas fajas con algunas máculas también blancas y una basilar corta, asimismo blanca, equidistante de las sutural y humeral; patas y antenas rojizas. Afín de *D. Panteli* y *Fuentei*.

D. paradoxum esp. n.—Loc. Cuenca del Cega.

Cuerpo y talla del *D. Martinezi*; costilla frontal ancha en el vértice y asurcada, más estrecha después y continua hasta el labro é igualmente asurcada, flanqueada de pubescencia blanca; costilla protorácica ancha, lisa y saliente, sin surco, flanqueada por dos fajas pubescentes blancas en una muy ligera depresión y dos fajas desnudas adyacentes fuertemente punteadas confluentes y sólo en algún caso con tendencia á formar pequeñas callosidades, reapareciendo la pubescencia sobre los tubérculos laterales, pero muy poco densa; élitros totalmente pubescentes, de un negro intenso ó pardo sucio, con fajas blancas moderadamente anchas sutural, humeral y marginal enteras y una corta basilar equidistante de las dos primeras; antenas y patas negras. Sumamente parecido á *Martinezi*, del que se distingue por la distinta puntuación protorácica.

D. umbripenne esp. n.—Loc. Cuenca del Tormes.

Cuerpo y talla del *D. Perezi*; costilla media protorácica lisa y fuertemente asurcada en toda su longitud, flanqueada de corta pubescencia bicolor, blanca y marrón, con dos espacios pelados adyacentes desde la base al borde anterior, rugosos y á veces con callosidades pequeñas; con algunas fajas irregulares pubescentes blancas longitudinales, recordando las de *hispanicum*; con granulación humeral y dos estrechos trozos calvos sobre la margen de los élitros, que es pubescente de blanco como la sutura y el resto con pubescencia marrón y algu-

nas fajas irregulares longitudinales claras, recordando las del *hispanicum*, mas por lo general nulas y en algún caso con una faja humeral blanca entera ó interrumpida; sin costillas ni aun vestigios de ellas; antenas y patas largas y robustas de un negro intenso. Relaciónase con *Perezi* y *Dejeani*.

D. nudipenne esp. n.—Loc. Cuenca del Riaza.

Cuerpo notablemente estrecho y alargado, más que *Ghiliani*, al cual recuerda: costilla frontal lisa, ancha y asurcada; con la media protorácica igualmente lisa, ancha y saliente, pero apenas asurcada, flanqueada por una línea muy fina pubescente, blanca y el resto granujiento y calvo sin callosidades; élitros con la sutura lisa y muy saliente, ancha, flanqueada por dos estrechas fajas longitudinales blancas y el resto calvo y rugoso, menos en el margen, finamente pubescente de blanco y en algún caso con una faja estrecha humeral del mismo color; sin costillas ni aun vestigios; patas y antenas fuertes y rojas ó pardo rojizas.

D. granulipenne esp. n.—Loc. Cuenca del Zapardiel.

Cuerpo como la especie anterior; costilla frontal estrecha y asurcada; con la costilla media protorácica, lisa y estrecha y muy profundamente asurcada, flanqueada por dos fajas estrechas pubescentes blancas y dos pequeñas zonas desiguales de pubescencia más obscura que apenas invaden las fajas longitudinales totalmente calvas, rugosas y sin callosidades; élitros con la sutura estrecha, lisa y saliente, flanqueada por dos anchas bandas de un gris claro ó blanco sucio que se obscurece al acercarse á los espacios calvos de la parte rebatida del élitro, reapareciendo la pubescencia blanca en el margen; sin costillas ni aun vestigios, pero con una muy notable conglomeración de gránulos sumamente fuertes, lisos y brillantes sobre los húmeros que se aclara hacia la mitad de los élitros; carácter éste que la aisla por completo de sus similares *Ghiliani*, *nudipenne*, etc.; patas y antenas fuertes, rojas ó pardo rojizas.

El Laboratorio biológico-marino de Baleares y su inauguración

POR

DOMINGO SÁNCHEZ

(Láminas VI y VII)

Aun cuando el Laboratorio biológico-marino de Baleares, recientemente creado, no es el primero ni el único de su especie existente en España, su inauguración ha despertado grandísimo entusiasmo, no solamente entre los hombres dedicados á exploraciones científicas del orden histórico-natural, sino entre todos los espíritus que aspiran al perfeccionamiento de la cultura nacional. Y es que la existencia de centros de investigación científica de la índole del que se inauguró el día 3 del corriente mes (1) en Palma de Mallorca reviste una importancia é interés capitalísimo que no debía pasar ni ha pasado ciertamente inadvertido para cuantos aspiran al engrandecimiento de nuestra patria.

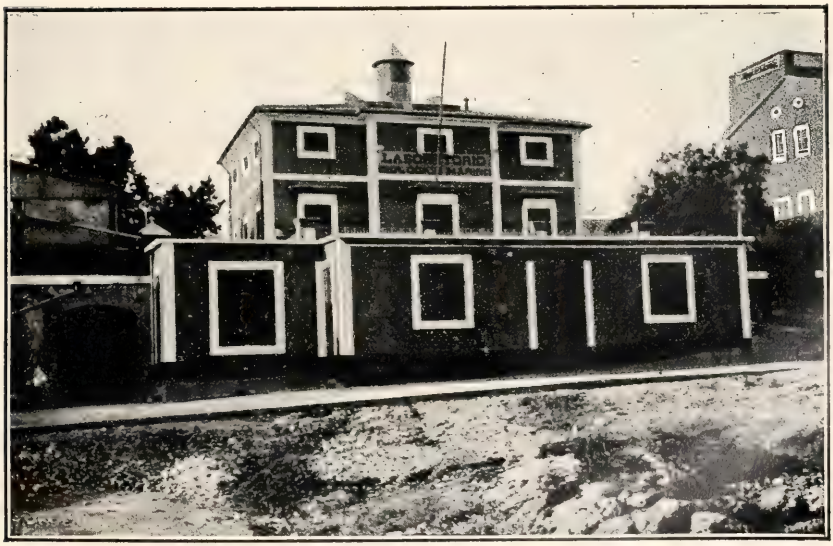
La creación de fundaciones destinadas á la realización de estudios experimentales, señaladamente de aquellos que se relacionan con las ciencias biológicas, es una necesidad que viene sintiéndose en nuestros centros de cultura desde hace mucho tiempo, pues una idea tan errónea como arraigada entre nosotros ha contribuído y contribuye aún poderosamente á dar á nuestros establecimientos de enseñanza científica un carácter particular, del que en gran manera depende el estado actual de nuestros procedimientos pedagógicos; idea de que el mejor, acaso el único, medio de adquirir el conocimiento científico consiste en aprender en las obras extranjeras los resultados de las investigaciones de los sabios que se dedicaron á cada grupo especial de trabajos experimentales.

Consecuencia inmediata de esa creencia es la gran predilección que alcanzan entre nosotros aquellos escritos que por contener abundantes notas y numerosas citas de autores ingleses, alemanes ó suecos, de nombres enrevesados y de difícil pronunciación, merecen el pomposo calificativo de *obras documentadas*, y sus autores el de eruditos y sabios, aun cuan-

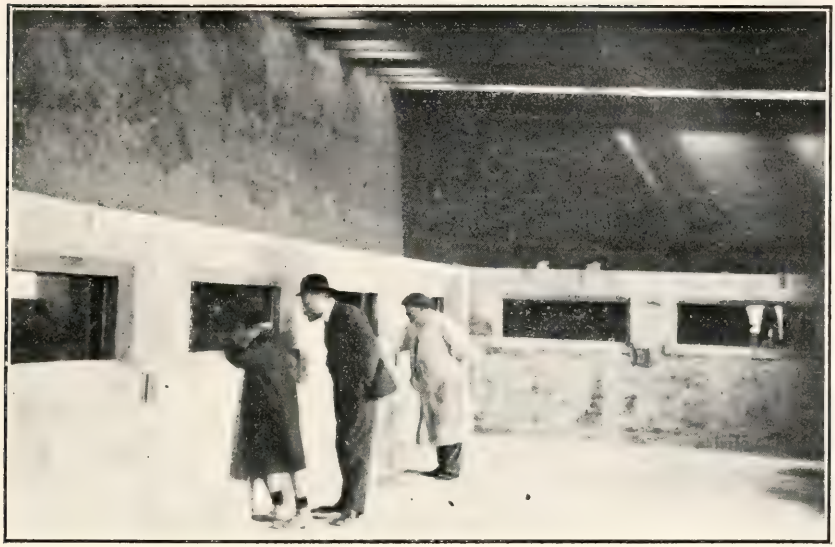
(1) Esta nota debió aparecer en el BOLETÍN del mes de Mayo.

VISTA DE PORTO-PI

a. Laboratorio; *b*. El «Lacaze-Duthiers».



EL LABORATORIO BIOLÓGICO MARINO DE BALEARES



VISTA DEL ACUARIUM

EL «LACAZE-DUTHIERS»

do en ellas no figure ni un solo dato adquirido por propia observación.

Hechos por este motivo tributarios incondicionales de la ciencia exótica, nuestra principal aspiración se cifraba en contar con bibliotecas más ó menos nutridas de voluminosas obras escritas en los más diversos idiomas, en las cuales pudiesen encontrarse los argumentos más apropiados para sostener cada uno su propio criterio, aunque éste no tuviese por base otra ciencia que la ciencia ajena. Y así han venido sucediéndose unas generaciones científicas á otras, estableciendo escuelas para conferencias teóricas, bibliotecas compuestas de obras cuya adquisición no siempre obedeció al criterio científico, hasta que algunos espíritus avisados, comprendiendo que el único medio de crear ciencia positiva con carácter propio consiste en practicar la investigación experimental, han logrado, á veces tras largos sacrificios, establecer laboratorios donde, merced á paciente y asidua labor de maestros y discípulos, vayan comprobándose los hechos consignados por los que de los diversos asuntos se ocuparon ó demostrando con la evidencia de la propia observación las deficiencias y aun errores en que aquéllos incurrieron, único camino seguro para llegar á la constitución de la ciencia patria.

Mas la creación de cierta clase de laboratorios, particularmente los destinados al estudio de las especies vivientes y de los fenómenos biológicos en general, exige cierto número de condiciones, relativas unas á su situación y emplazamiento, y las otras á su organización, sin las cuales aquellos sólo pueden prestar una utilidad relativamente escasa, en comparación con la que en realidad deben proporcionar.

Desde este doble punto de vista considerado, el nuevo Laboratorio biológico-marino de Baleares se halla en circunstancias excepcionales para llegar á ser, si no lo es ya desde su creación, uno de los que mayores servicios presten, no ya tan solo á la ciencia española, sino á la ciencia universal, puesto que en él han de realizar, sin duda alguna, interesantes investigaciones sabios de todos los países. Y no se crea que esta última afirmación es puramente gratuita y desprovista de fundamento, antes por el contrario, está basada en el conocimiento de las condiciones que reune por su situación geográfica y por los elementos y medios con que ya cuenta y que, natural-

mente, han de ir aumentando de una manera progresiva y gradual. Los hechos han venido bien pronto á confirmar esta misma opinión ya sustentada por el sabio naturalista D. Odón de Buen, actual director de este Laboratorio, en unas conferencias dadas hace dos años en el Ateneo de Madrid, en que abogaba por el establecimiento de un laboratorio biológico español en Baleares, idea que expresó con la gallardía y galanura de estilo que le caracterizan en el brillante párrafo que transcribimos para que conserve toda su personalidad. «Al La»boratorio aquél—decía el ilustre naturalista—irán los sabios »extranjeros, que han de encontrarse allí como en su propia »casa, para que vean continuada la tradicional hospitalidad »española, y yo os aseguro que ha de ser la demanda extraor»dinaria por la expectación que despierta la noticia de que va»mos á crear en clima tan dulce, en país tan bello, en lugar »tan estratégico, un centro de esta índole» (1).

Origen y creación

Innecesario creo repetir aquí, porque de todos es conocida, la preferencia que para el establecimiento de estaciones biológicas marítimas ha merecido nuestro hermoso archipiélago balear siempre que se ha tratado de semejante asunto; su situación, casi en el centro de ese anchuroso espacio comprendido entre las dos penínsulas italiana é ibérica, lejos de la tierra firme, hace que su clima, dulce y suave constantemente, ni experimente los cambios bruscos de temperatura que con frecuencia se dejan sentir en el Mediodía de Europa ni las exageradas temperaturas tórridas de las zonas septentrionales del continente africano; circunstancias todas que le prestan una importancia incomparable y sin posible competencia para el establecimiento de centros de investigación biológica y oceanográfica del interesante mar en que se encuentra situado. Ese hermoso archipiélago, con su clima benigno y de temperatura poco variable, sus numerosas islas cubiertas de exuberante vegetación, con sus aguas limpias y cristalinas, apenas enturbiadas, ni aun en las costas bajas por la más ligera par-

(1) Buen (Profesor Odón de).—*Excursiones por Mallorca.*—II. «Laboratorio biológico-marino de Baleares», pág. 8.

tícula de cieno, sus costas recortadas por numerosos senos, bahías y ensenadas, protegidas á veces por elevados promontorios, que forman con frecuencia abrigados puertos, puede competir en hermosura y exuberancia de vida con los más variados territorios de toda la región mediterránea, motivos suficientes para justificar la necesidad que los hombres de ciencia venían sintiendo y á que alude el Dr. de Buen en el folleto antes citado, de establecer en Baleares uno de estos laboratorios.

Convencido él también de esta necesidad, estimulado por el deseo de dotar á nuestra patria de un nuevo centro de exploraciones biológicas análogo á los que Italia y Francia tenían establecidos en Nápoles, Banyuls y Roscoff respectivamente, tomó á su cargo la empresa de conseguir la creación de un laboratorio semejante en aquel archipiélago, y ya por lo acertado de sus gestiones, ya porque tuviese la suerte de encontrar en las altas esferas del Poder, y especialmente en el Ministerio de Instrucción pública, deseo de secundar su justísima aspiración, ya por ambas causas á la vez, es lo cierto que no tardó en conseguir la disposición ministerial que creara en Palma de Mallorca el Laboratorio de que nos ocupamos y cuya dirección ha sido confiada, con plausible acuerdo, al diligente naturalista á cuya gestión debe su existencia.

Quien tan buena maña se había dado para conseguir la primera materia, digámoslo así, para su interesantísima obra, la disposición ministerial que autorizara la inclusión en el presupuesto de gastos de la nación de una partida, siquiera excesivamente modesta, para este objeto, no había de poner menos empeño en lograr que su creación tuviese vida real y próspera para cumplir los amplios fines que desde un principio se propusiera.

Empero la obra allí realizada es ciertamente superior á lo que hubiera podido imaginarse. El Laboratorio biológico-marino de Baleares cuenta ya desde el momento de su inauguración con local, medios y material apropiado, no sólo para satisfacer los pedidos de ejemplares vivos ó conservados que le hagan los establecimientos científicos (museos y laboratorios) sino también para que puedan instalarse simultáneamente con la debida independencia y comodidad, hasta seis ú ocho investigadores que verifiquen allí sus estudios biológicos.

Y lo que más sorprende á quien visita aquel laboratorio es que todo ello se ha hecho sin que el Estado haya gastado más que una cantidad insignificante (1). ¿Cómo ha podido realizarse este milagro? El Sr. de Buen, con su tenacidad de aragonés, se propuso crear un buen laboratorio biológico y lo ha creado, proveyéndolo no sólo de biblioteca y gabinetes de trabajo y acuarium y galería fotográfica y microscopios y cuanto es necesario, en fin, para los estudios de gabinete, sino también de una bonita escuadrilla de buques apropiados para la pesca y demás trabajos de exploración marina, así como del material indispensable para ejecutarlos.

No debe olvidarse el apoyo prestado por el ilustrado pueblo balear, especialmente su capital, representado por la Diputación provincial y el Ayuntamiento de Palma, los cuales, comprendiendo la importancia que para su engrandecimiento, tanto en el orden científico como en el económico é industrial, tiene la instalación de su nuevo Laboratorio, han prestado su concurso material y moral á la realización de tan interesante empresa. Y en lo que á la labor científica se refiere, el Sr. de Buen ha tenido y tiene un colaborador sabio y entusiasta, el Dr. D. José Fuset, catedrático del Instituto de aquella ciudad y ayudante del Laboratorio biológico, persona que por sus vastos conocimientos y grande entusiasmo por las ciencias biológicas, ha prestado valiosísimo concurso en los trabajos de organización é instalación y presta y prestará, como apreciamos nosotros en el escaso tiempo que pudimos dedicar allí á las tareas científicas, inmejorables y utilísimos servicios.

Emplazamiento y distribución

Hállase instalado el Laboratorio en una pintoresca ensenada, la más abrigada de la gran bahía de Palma, próxima á la capital, de la que fué antiguamente el puerto, denominada Porto-Pí. Ocupa un edificio aislado rectangular, de dos pisos, que se levanta en la falda de una colina cubierta de verdura,

(1) Para el Laboratorio sólo se han hecho dos presupuestos desde la creación y en cada uno de ellos se consignaron 10.000 pesetas para instalación; mas como el vigente, principiaba á regir cuando se inauguraba, la consignación del último estaba intacta en esta fecha.

rodeado de hermoso y bien cuidado jardín, que contribuye á aumentar la belleza natural de aquel sitio verdaderamente delicioso, y á pocos pasos de distancia de la orilla del mar, circunstancia altamente favorable para los fines á que se destina; gracias á este emplazamiento puede surtirse con gran economía y facilidad del agua del mar necesaria para el *acuarium*; y de las numerosas especies marinas que habitan las aguas tranquilas y reposadas del antiguo puerto, á más de suministrar á las pequeñas naves de la flotilla del Laboratorio fondeadero seguro al abrigo de los vientos y bajo la constante y continua inspección del personal encargado de su custodia.

Por su situación no lejos de la capital de las islas goza el Laboratorio de todas las ventajas de los grandes centros de población, proporcionando á los visitantes é investigadores que en él trabajan el continuo trato con los ilustrados habitantes de aquella hermosa ciudad, que cuenta con todos los recursos de las modernas urbes; pero hallándose al mismo tiempo separado de ella por una distancia poco mayor de dos kilómetros, recorrida por un tranvía que permite salvarla con comodidad y relativa rapidez, hállase alejado del bullicio de la población, brindando á los investigadores la tranquilidad y silencio necesarios para dedicarse á los más delicados trabajos.

En el jardín que rodea al edificio principal, hanse construído, además de las habitaciones para alojar parte del personal subalterno á las órdenes del Laboratorio, el gabinete fotográfico perfectamente montado, los depósitos altos para surtir de agua los *acuariums* y los aljibes dispuestos para recoger agua dulce en abundancia y de inmejorable calidad.

Delante de la fachada del edificio principal que mira al puerto, y continuándose con el piso del jardín, hay una hermosa terraza, desde la que se descubre un magnífico panorama en que forman notable contraste: de un lado, moderadas colinas y elevados cerros cubiertos de verdura y salpicados de innumerables casitas de campo y de recreo; enfrente, las tranquilas aguas del antiguo puerto en que se ven fondeadas ó navegando multitud de pequeñas embarcaciones; más allá el pintoresco barrio denominado *El Terreno*, que se extiende desde la playa abrupta por la falda de elevado monte en cuya cima se alza el histórico castillo de Belber; más lejos aún la

ciudad, delante de la cual se dibujan vagamente los cascos, arboladuras, velamen y chimeneas de los numerosos buques amarrados ó fondeados en el nuevo puerto, y, por último, el mar que se extiende á la derecha, perdiéndose en el horizonte. El espectáculo no puede ser más espléndido.

Sobre el nivel de la terraza y del jardín elévase el cuerpo principal del Laboratorio, edificio rectangular de dos pisos, como ya hemos indicado, hallándose en la planta alta una gran sala destinada á colecciones de estudio, dos mesas de trabajo y cinco departamentos consagrados á investigaciones científicas; relacionadas con aquellas y en la planta baja el gabinete de Química, otros dos departamentos para estudio, la biblioteca, una amplia sala, el laboratorio del director y el despacho para el mismo. Sobre el tejado se hallan instalados los depósitos de agua dulce, desde los cuales se distribuye ésta fácil y cómodamente á todos los departamentos, y en los sótanos se guardan los utensilios más pesados y la mayor parte de los útiles usados para la pesca, sondajes y dragados.

No he de detenerme en describir los distintos departamentos que constituyen el edificio principal del Laboratorio. Básteme decir que allí no se ha omitido nada de lo necesario para emprender cualquier clase de investigaciones. Los gabinetes de estudio, suficientemente amplios é independientes unos de otros, reciben durante el día buena luz, generalmente del N. ó del O., y por la noche se alumbran, como el edificio todo, con luz eléctrica, contando además cada mesa con una lámpara de 20 á 25 bujías, montada sobre un soporte articulado, lo que permite colocarla en la posición más conveniente para la práctica de los trabajos micrográficos. Las mesas de trabajo, formadas de tres piezas dispuestas en forma de ⊓, están provistas de una caja de reactivos, un grifo de llave para agua dulce, cristalizadores, frascos y demás utensilios necesarios para el manejo de las preparaciones, todo dispuesto de manera que el operador lo encuentra á su alcance sin necesidad de levantarse del sillón, que es giratorio y se halla colocado entre las dos porciones laterales y paralelas de la mesa correspondiente. Hay también, aunque no para todas las mesas, buenos microscopios Reichert y Zeiss, microtomos Minot y Reichert, microscopios de preparación, cámaras claras y mesitas de dibujo para las mismas. Pero, en realidad, no es necesario que el La-

boratorio cuente con material de esta clase para todas las mesas de trabajo, puesto que en general cada investigador lleva consigo su microscopio particular, como el militar lleva la espada.

La biblioteca no es todavía numerosa; pero cuenta ya con bastantes obras generales, varias monografías y algunas publicaciones periódicas importantísimas y costosas, como los *Trabajos del Laboratorio de investigaciones biológicas*, del Doctor R. Cajal, los *Anales de la Real Sociedad Española de Historia natural*, los *Archives de Zoologie expérimentale, Zoologischer Anzeiger, Zoologischer Jahresbericht, Fauna and Flora des Golfes von Neapel, Diccionarios de Historia natural*, etc., etc.; obras fundamentales que sirven cuando menos para orientarse en la marcha de cualquier trabajo de investigación.

El Museo en realidad no existe todavía, pero hay ya reunidos buen número de ejemplares perfectamente conservados por los procedimientos habituales y cada día aumenta considerablemente con las pescas y recolecciones que se efectúan, á alguna de las cuales tuvimos la satisfacción de asistir, quedando altamente complacidos del éxito obtenido y comprobado las excelentes dotes de pericia y habilidad que para esta clase de trabajos reune el personal á ellos dedicado. La experiencia adquirida durante nuestra larga práctica de exploraciones naturalistas por mar y tierra, en países que por muchos conceptos ofrecen semejanza con el archipiélago balear, nos induce á augurar la más próspera vida para el Museo del nuevo Laboratorio y á convertir en seguridad la esperanza antes concebida de que este nuevo centro suministrará no sólo á los sabios que á él concurran, sino á los laboratorios dedicados á investigaciones biológicas de toda clase, el material necesario para poder estudiar la vida en la vida misma, y no la vida en la muerte, como se tenía que hacer cuando sólo se contaba para el estudio de las formas orgánicas con los cadáveres de los individuos y aun en gran número de casos únicamente con algunos restos mejor ó peor conservados de los mismos.

Para la práctica de las pescas, dragados y sondeos que realiza el Laboratorio, cuenta con abundante material de redes, sondas, dragas, coraleras, etc., perfectamente conservado y de tres embarcaciones de excelentes condiciones marineras y

cuyo porte y equipo están en armonía con el objeto particular á que especialmente se hallan dedicadas.

Una de estas embarcaciones, la mayor, es un esbelto laúd, de nueve á diez toneladas de desplazamiento que lleva el nombre de *Lacaze-Duthiers*, en memoria del eminente sabio francés que fué fundador y director de los Laboratorios de Roscoff y de Banyuls, maestro del Sr. de Buen «é inspirador de la fundación del de Baleares», según él mismo manifiesta cuando habla del origen de este Laboratorio.

El *Lacaze-Duthiers*, que á su aspecto esbelto y regular porte reune la condición de tener muy buena marcha, está perfectamente equipado para las pescas y trabajos de profundidad.

Otro barco, algo más pequeño que el *Lacaze-Duthiers*, aunque también de buena marcha y elegante aspecto, lleva el nombre de otro sabio naturalista, se llama *Ignacio Bolívar*, nombre del eminente entomólogo español, director actual del Museo de Ciencias Naturales y tesorero de nuestra Sociedad, y á quien corresponde parte importantísima en la creación de las estaciones ó laboratorios biológicos de España.

El *Bolívar*, que ahora es un laúdde airoso y elegante porte, no tardará en transformarse, según manifestación del director del Laboratorio, en buque de vapor con máquina de 16 caballos, con motor de gasolina, instalándose en él los aparatos de sondeo y los elementos necesarios para el trazado de la carta bionómica de la región.

La tercera embarcación del Laboratorio es un precioso bote de dos remos, sumamente ligero y de fácil gobierno, con el que se realizan pescas en el interior de la bahía, especialmente en los días de calma, en los que pueden explorarse con facilidad los bajos fondos y apoderarse de los animales sedentarios ó de los que se mueven lentamente, faena en que, como hemos comprobado por nosotros mismos, ayuda no poco la limpidez y transparencia de aquellas aguas, casi tan azules en la proximidad de las costas como en alta mar.

Cuenta además el Laboratorio con un pequeño bote plegable de lona, el cual constituye una excelente embarcación para el estudio de los lagos que existen con profusión relativa en las cavernas tan abundantes en las islas de este hermoso archipiélago.

Pero de todos los departamentos del Laboratorio el que ma-

yor interés despierta es el *acuarium*, esa especie de museo viviente donde los representantes de las especies se hallan al alcance del observador, morando en análogas condiciones á las en que se hallan en su estado natural. Vegetales y animales se ostentan allí en su propio medio y por tanto puede estudiarse en ellos, no ya solamente los rasgos relacionados con la morfología especial, sino también todos los datos bionómicos, puesto que el sér objeto de estudio se manifiesta no sólo como un complejo orgánico inerte, análogo á los conservados muertos en las colecciones de los Museos, sino también como individuo vivo en sus relaciones con el medio ambiente. Allí el panorama de la vida marítima se presenta con toda su esplendidez y hermosura, y por eso este departamento constituye el principal atractivo para los visitantes.

El *acuarium*, situado debajo de la terraza, tiene su piso á muy escasa altura sobre el nivel del mar, y está instalado en un amplio recinto rectangular, bien ventilado é iluminado por dos puertas y dos anchas ventanas abiertas en el muro que mira á la ensenada. Los otros tres muros están ocupados por los depósitos en que viven los animales, reproduciendo interesantes escenas de la vida submarina. Esos depósitos, en número de ocho, reciben luz cenital merced á sendas vidrieras colocadas en la terraza que, como hemos indicado, forma el techo de este departamento y pueden ser observados hasta lo más recóndito de su seno, gracias á unos grandes cristales que les cierran por el lado del salón, de tal modo que el visitante puede observar cómodamente los espléndidos panoramas de vida real que cada uno representa.

Prolijo en extremo resultaría enumerar la multitud de especies de todos los grupos orgánicos que allí viven ya habituadas con la misma aparente libertad que si aquellos estrechos recintos fuesen apartados y apacibles escondrijos del fondo del mar, ocultos á las asechanzas de sus respectivos enemigos, y por otra parte semejante enumeración resultaría de escasa ó ninguna utilidad dada la continua variación de formas que allí habitan merced á las cotidianas pescas que proporcionan nuevo y abundante material. Básteme decir que desde el momento de la inauguración, el Laboratorio cuenta con material vivo suficiente para principiar cualquier clase de investigaciones y que puede fácilmente completarse el de cualquier

grupo, si necesario fuese, ya para trabajar allí ó ya para enviar á los establecimientos científicos que lo reclamen, gracias al material de pesca y exploración con que cuenta y á la pericia del personal que lo maneja.

«Caloptenus italicus» L., v. «Wattenwyliana» Pant. n'est pas synonyme de «Caloptenus ictericus» Serv.

NOTE DU P. PANTEL

La distinction de ces deux formes, après avoir été acceptée par les Orthoptéristes qui ont eu occasion de s'en occuper dans des travaux d'ensemble d'un remarquable mérite publiés depuis 1896 (1), vient d'être rejetée par M. Karny, de Vienne, dans une intéressante étude que l'auteur à eu la courtoisie de m'adresser (2).

Ce retour à l'opinion du *Prodromus* de Brunner—dont la juste autorité d'ailleurs ne saurait être engagée dans le détail qui nous occupe—, bien qu'il ne soit motivé par aucune considération explicite et un peu même pour cela, pourrait faire croire à la découverte d'un élément de discussion nouveau, ou tout ou moins laisser l'impression que la question était demeurée assez indécise pour qu'on puisse, arbitrairement et sans violenter aucun fait, se prononcer pour ou contre. Il m'a paru bon d'y revenir brièvement, dans ce Recueil même ou a paru la description originale du *C. Wattenwylianus*.

Un véritable élément nouveau de discussion, le seul que l'on eût pu souhaiter de rencontrer, c'eût été le type de Serville. Malheureusement il n'existe pas au Muséum de Paris et paraît être irrémédiablement perdu. Il faisait sans doute partie des collections privées de Serville, qui ont été vendues et dont on perd la trace (3). Le *Calliptamus* (4) *ictericus* n'est plus re-

---

(1) Bolívar, I.: Catálogo sinóptico de los Ortópteros de la Fauna ibérica *[Annaes de Sciencias Naturaes de Porto*, 1887-89]

Azam, J.: Catalogue synoptique et systématique des Orthoptères de France *[Miscellanea Entomologica*, vol. IX].

(2) *Orthoptera*, in Filchner, Expedition China-Tibet, Berlin, 1908.

(3) Communication obligeante de MM. P. Mabille et R. du Buisson.

(4) On se rappelle que telle fut la première construction du nom générique proposé par Serville et plus tard rectifié par Burmeister.

présenté que par la description de l'auteur, et tout doit se borner à examiner si cette description peut bien s'appliquer au *C. Wattenwylianus*. Je la transcris ici intégralement.

«Calliptame jaunâtre.—*Calliptamus ictericus.*

»(Long. un pouce.) Il est entièrement d'un jaune sale; pattes, »dessous du corps et abdomen, luisants. Prothorax avec trois »carènes assez prononcées; les côtés rabattus ayant quelques »atomes obscurs. Elytres de la longueur de l'abdomen, arron»dies au bout, transparentes; le bord interne largement jau»nâtre et opaque, ayant à sa base une courte bande noirâtre; »le reste de l'élytre parsemé de nombreuses taches irréguliè»res, obscures, dont plusieurs forment des bandes transverses »par leur réunion. Ailes de la longueur des élytres, transpa»rentes, entièrement incolores, nervures transversales très »fines et obscures; cuisses postérieures ayant les carènes de la »face externe, ponctuées de noir; face interne de ces cuisses »offrant trois taches noires, presque carrées, l'intermédiaire »plus grande; épines des dernières jambes jaunâtres, noires »au bout. (Les tarses postérieurs et les antennes manquent.) »Femelle.

»Il m'a été donné comme venant de Cadix.» [Hist. nat. des Insectes, Orthoptères. Paris, 1839, p. 689.]

Mis à part, dans cette description, les caractères tous généraux, qui peuvent s'appliquer à un *Caloptenus* quelconque, il en reste deux auxquels nous devons nous arrêter; les élytres sont de la longueur de l'abdomen, les ailes sont incolores.

Est-il besoin de faire remarquer que la locution: «élytres de la longueur de l'abdomen», est manifestement employée pour *élytres atteignant le bout de l'abdomen?* Le français n'est pas plus exigeant en fait de précision que le latin, or, les meilleurs auteurs font couramment usage des deux manières de parler dans cette langue, en leur donnant le même sens: «elytra in ♂ apicem abdominis superantia, in ♀ *illo breviora*» (BRUNNER, Prodr. p. 129, diagnose du *Gomphocerus sibiricus* L.) Serville, du reste, donne lui-même le sens de sa locution en l'employant dans des cas où il est impossible de ne pas la prendre pour synonyme d'*élytres atteignant le bout de l'abdomen*, p. ex., dans la description du *Gomphocerus sibiricus* ♂, duquel il dit simplement: «élytres de la longueur de l'abdomen.» [*Op. cit.*, p. 746].

Il faut donc reconnaître que la description transcrite se rapporte à un *Caloptenus* à organes du vol non raccourcis et à ailes incolores, rien ne faisant supposer d'ailleurs des formes générales particulièrement trapues. Or, le *Caloptenus Wattenwylianus* est précisément défini par ses élytres raccourcis et sont faciés lourd (1), sans modification de la couleur des ailes. L'identification des deux formes serait tout à fait injustifiée (2).

On peut se demander ce que devient dès lors le *C. ictericus* Serv. Cette question est indépendante de celle que je tenais avant tout à résoudre. J'ai admis en 1896 (3) que l'absence de couleur aux ailes pouvait bien n'être qu'accidentelle, dans l'exemplaire unique décrit par Serville, et dès lors il n'y aurait aucun caractère, dans sa description, qui ne s'appliquat au *C. italicus* typique.

Si l'on veut reconnaître plus d'importance à ce caractère, on pourra rattacher le *C. ictericus* Serv. au *C. siculus* Burm. Le texte de Serville fournit un fondement pour cette identification, il n'en fournit pas pour celle que j'ai cru devoir combattre dans cette note. Mais il faut ajouter que le *C. siculus* est lui-même réuni au *C. italicus* par M. Bolívar (4) et c'est bien là, sans doute, la conclusion amenée par l'étude de nombreux représentantes géographiques de cette variable espèce.

---

(1) M. Bolívar insiste avec raison sur le caractère général, qui s'exprime souvent par une sorte de gonflement du pronotum et par l'incurvation de ses carènes latérales (*Op. cit*, p. 87).

(2) Je suis heureux d'ajouter ici que M. Karny, à qui j'ai fait part de mes observations, en a reconnu la justesse avec une parfaite bonne grâce.

(3) «Ann. Soc. esp. de Hist. nat.», t. xxv, p. 113.

(4) *Op. cit.*, p. 86.

Hongos observados en Cataluña durante el otoño de 1907

POR

TELESFORO DE ARANZADI

Teleforáceos

Stereum hirsutum Willd.—Empalme (Massana).
— *gauropatum* Fr.—Empalme (Massana).
Craterellus sinuosus Fr.—San Cugat del Vallés.

Clavariáceos

Clavaria coralloides L.—Montalegre (Badalona).—N. V. peus de rata.
— *cinerea* B.—Montalegre (Badalona).—N. V. peus de rata.
— *pistillaris* L.—Montalegre (Badalona).—N. V. bossas.
— *ligula* Sch.—Empalme; bajo alcornoques en terreno silíceo. A veces con doble vértice ó emarginado, ó agrietado el vástago de arriba abajo, excepto el vértice, que permanece unido; sabor amargo.

Hidnáceos

Hydnum repandum L.—Empalme.—N. V. Llengua de bou.
— *nigrum* Fr.—San Cugat.
— *cyathiforme* Sch.—Empalme.
— *ferrugineum* Fr.—San Cugat.
— *zonatum* Batsch.—Empalme y San Cugat.

Poliporáceos

Dædalea biennis B.—Empalme; en el suelo.
Trametes hispida Bagl.—Empalme; sobre tocones de chopo y abarcando con los poros y el sombrero tallos frescos de gramínea, etc., como si éstos hubiesen crecido atravesando á aquél.

Polyporus acanthoides B.—Empalme.—N. V. gamarús.
— *adustus* Wild.—Empalme.
Lenzites flacida B.—Empalme.
Boletus scaber B.—Empalme; en la chopera (chopos de Carolina). Película como chagrín.—N. V. albareny.
— *Satanas* Lenz. (?)—Empalme; poros podridos negruzcos. —N. V. mataparent.
— *purpureus* Fr.—Empalme.—N. V. mataparent.
— *edulis* B.—Empalme y Tiana.—N. V. sureny, siureny.
— *pachypus* Fr.—Empalme.
— *calopus* Fr.—Empalme.
— *chrysenteron* B.—Empalme.
— *versipellis* Fr.—Empalme; película de color rojo cinabrio.
— *Boudieri* Q.—San Cugat.—N. V. en Barcelona pinatell y es muy poco estimado.
— — Badalona.—N. V. peraches.
— — Tiana.—N. V. mullaric.
— — Empalme.—N. V. alsinoy.

Agaricáceos

Cantharellus cibarius Fr.—San Cugat y Empalme.—N. V. russinyol.
— *cinereus* Fr.—Empalme.
Coprinus digitalis Fr.—Empalme.
Hygrophorus conicus Scop.—Empalme.—N. V. pixacunill.
— *chlorophanus* Fr.—San Cugat.—N. V. pixacunill.
— *turundus* Fr.—Montalegre (Badalona); láminas ocráceo-parduscas.—N. V. cameta de perdiu.
— *eburneus* B.—Empalme.
— *limacinus* Scop.—Badalona.—N. N. mocoses.
Lactarius volemus Fr.—Empalme.—N. V. lleterolas.
— *aurantiacus* Fl. Dan.—Empalme.
— *theiogalus* B.—Empalme.
— *vellereus* Fr.—Empalme; hasta de 15 cm.
— *piperatus* Scop.—Empalme y Badalona y San Cugat; láminas de un blanco agrisado céreo.—N. V. pebrases, pebrasos, pebrase blanca.
— *pyrogalus* B.—Empalme; blanco, pero un poco zonado.—N. V. bolet de cabra.

Lactarius umbrinus Pers.—San Cugat.
— *torminosus* Sch.—Empalme; algo pubescente, pero no en el borde.—N. V. pinatell bort.
— *lateripes* Desm.—Montalegre (Badalona); lampiño.—N. V. bolet de cabra.
— *azonites* B.—Granollers; casi blanco.
— *deliciosus* L.—San Cugat y Tiana.—N. V. robelló.
— — Empalme.—N. V. pinatell; si la fractura, en vez de anaranjado vivo, tiene color vinoso, le llaman rovelló.
— — Tiana (Badalona); sin zonas, color anaranjado, sin estrías, húmedo.—N. V. paracha.
— — Montalegre (Badalona); ejemplares sin láminas.—N. V. rubeyola.
Russula emetica Sch.—Empalme.—N. V. lleterolas bordas.
— — Badalona.—N. V. ternes dolses.
— — Empalme.—N. V. pebrases vermelles.
— — San Cugat.—N. V. puagras.
— — Empalme.—N. V. cualbras; no lo comen.
— *heterophylla* Pr.—Empalme.
— *cyanoxantha* Sch.—Empalme; sombrero hasta de 15 cm.
— *fœtens* Pers.—Empalme.
— *Queletii* Fr.—San Cugat.—N. V. puagra.
— *rubra* DC.—Empalme.—N. V. pebrases vermelles.
— — San Cugat.—N. V. puagra.
— *lepida* Fr.—Empalme.
— *violacea* Quel.—Empalme; algo agrietado agrisado hacia el borde.
— *furcata* Fr.—Empalme y San Cugat; acre, cutícula con regiones verdes y otras rojizas.
— *sanguinea* B.—San Cugat.—N. V. puagra.
— *nigricans* B.—Empalme y Granollers.—N. V. ¿pebrasa?
— *livescens* Batsch.—Empalme.
— *integra* L.—Empalme; casi blanca y centro casi negro.
— *aurata* With.—Empalme.
— *ochracea* A. et Schw.—Empalme.
— *punctata* G. (?)—Empalme.
— *rosea* Sch.—Empalme.

Russula xerampelina Sch.—Granollers; carne blanca.—N. V. cualbra vermella.

Schizophyllum commune Fr.—Empalme.

Marasmius oreades Bolt.—San Cugat.—N. V. cames secs.

— — Badalona y Empalme.

Coprinarius gracilis Pers.—Empalme.

Psilocybe sarcocephala Fr.—Badalona.—N. V. timotell; es de mala fama.

Hypholoma fasciculare Huds.—Badalona.—N. V. bolets d'alsina.

— — Empalme.

Stropharia melanosperma B —Empalme.

Psalliota campestris L.—Badalona.—N. V. rovellol.

— — v. *praticola*.—San Cugat; Montalegre (Badalona).—N. V. cama d'ase.

— — v. *silvicola*.—Empalme.—N. V. rubayel-las

— *arvensis* Sch.—Empalme.

Crepidotus mollis Sch.—San Cugat.

Hebeloma longicaudus Pers.—Badalona.—N. V. fredolic; lo comen.

Inocybe fibrosa Sow.—Empalme.

Cortinarius multiformis Fr.—Empalme.—N. V. fredulic.

— *allutus* Secr.—Empalme.—N. V. fredulic.

— *glaucopus* Sch.—Empalme.

— *arvinaceus* Fr.—Empalme; pie de 18 × 1 cm.

— *collinitus* Pers.—Empalme.—N. V. pullarencas; lo comen.

— *firmus* Fr.—Empalme; pie de 7 × 1 cm.

Naucoria semiorbicularis B., v. *vervacti* —San Cugat.—N. V. cames secs.

Pholiota aurea Pers.—Empalme; sobre un tocón de roble, un ejemplar con pie de 30 × 3 $^1/_2$ cm. y sombrero de 7, otro con pie de 22 × 2 $^1/_2$ y sombrero de 12.

— *dura* Bolt.—Empalme.

— *aegerita* Brig.—Empalme; pie de 7 cm., sombrero de 3.

Entoloma lividum B.—Empalme.

Pluteus cervinus Sch., v. *patricius*.—San Cugat.

Pleurotus salignus Pers.—Empalme.—N. V. orellanas; comestible muy estimado.

— *ulmarius* B.—San Cugat.—N. V. bolet d'om, moxernó.

Omphalia leucophylla Fr.—San Cugat.—N. V. cames secs.

Collybia radicata Relh.—Empalme.—N. V. camasec; comestible.

— *fusipes* Fr., v. *ædematopus*.—Empalme.—N. V. bolet de roura.

— *erythropus* Pers.—Empalme.—N. V. bolet de roura.

Laccaria laccata Scop., v. *amethystina*.—Empalme.—N. V. pimpinella morada; no la comen.

Clitocybe geotropa B.—Empalme.—N. V. candela de bruch, orellana de bruch.

— *infundibuliformis* Sch.—Empalme.—N. V. pullarencas; comestible.

Tricholoma grammopodium B.—Empalme; un ejemplar cutícula morada.—N. V. puincons.

— *nudum* Ball.—Empalme.—N. V. pimpinella morada; no lo comen.

— *saponaceum* Fr.—Empalme; sombrero rojizo, láminas espaciadas.

— *Russula* Sch.—Empalme.—N. V. escarlet vermell.

— *equestre* L.—Montalegre (Badalona).—N. V. groget.

— *portentosum* Fr.—Empalme; sombrero verdoso-amarillento en el borde, casi negro en medio, color rayado; láminas espaciadas.

— *truncatum? ó striatum* Sch?—Empalme y San Cugat; pie rojizo, blanco en la última porción superior; láminas manchadas de rojizo; cutícula seca.

— *tumidum* Pers.—San Cugat.

Armillaria mellea Vahl.—Empalme; sombrero de 16 cm., pie de 20; sobre tocones de roble.

— — v. *olivacea*.—Empalme.

— *rhagadiosa* Fr.—Empalme; en tocones de chopo.—N. V. pollarenca.

Lepiota procera Scop.—Empalme.—N. V. paloma; no la comen.

Amanita vaginata Lam.—Granollers.—N. V. pimpinella.

— — Badalona.—N. V. pentinellas.

— — v. *livida*.—Empalme.—N. V. paloma; no la comen.

— — v. *cinerea*.—Empalme.

— — v. *fulva*.—Empalme.—N. V. pimpinella blanca; no la comen.

Amanita leiocephala DC —San Cugat.—N. V. farinet; comestible.
— *scariosa* Fr.—Empalme.
— *citrina* Sch.—Empalme.
— *cæsarea* Scop.—Empalme y Tiana.—N. V. rey, reix.
— *ovoidea* B.—San Cugat.

Faláceos

Phallus impudicus L.—Empalme; muy abundante en un campo de altramuces, antes maizal y con tocones de chopo, inmediato á una chopera junto al río y muy visitado por dípteros; los hay con pedicelo doble, partiendo de volva sencilla y volviéndose á unir bajo gleba también sencilla.

Licoperdáceos

Lycoperdon umbrinum Pers.—Empalme.
— *atropurpureum* Vitt.—Empalme.
— *cœlatum* B.—Empalme, San Cugat.
Geaster hygrometricus Pers.—Empalme; terreno silíceo, abundantísimo.

Nidulariáceos

Crucibulum vulgare Tul.—Empalme.
Cyathus vernicosus B., forma *Anglicus*.—Empalme; sobre raíces de maíz segado.

Nota bene. En Mayo recibí, procedentes de unos viñedos de Centellas, varios ejemplares de *Morchella esculenta* P. y *conica* P.—N. V. vírgula en Gerona, múrgara en el Empalme; en Enero me dicen que han recogido otro de 350 gramos de peso. En Noviembre me enviaron de Collsacabra *tófunas* = *Tuber brumale* Vitt., cuyas esporas parecen de la forma *melanosporum* Vitt., pero las verrugas del peridio no tienen manchas rojizas y la gleba no tiene matiz morado; lo que en el Vallés llaman vulgarmente *fatxó* parece ser un tuberáceo de color claro; no lo he visto aún.

Algunos caracteres secundarios de los capones

POR

TELESFORO DE ARANZADI

Leyendo hace pocos días un artículo del profesor Dr. Roberto Müller sobre los caracteres sexuales secundarios y su importancia en la biología del desarrollo, hube de observar una vez más que, al enumerar los caracteres secundarios de los capones (atrofia de la cresta y barbillas, falta de canto), prescinden los autores de otro carácter, cuyo conocimiento es de dominio vulgar en algunos países. Es más, el profesor Müller, al consignar la falta de diferencia de los capones con relación á los gallos en cuanto á los espolones, añade que también conservan las cobijas caudales falciformes; pues bien, las personas prácticamente entendidas, que quieren hacer valer los capones en el mercado, en el restaurant ó al enviarlos de regalo, tienen cuidado de dejarles, después de muertos y desplumados, siquiera dos cobijas caudales, porque estas cobijas no son como en el gallo en forma de hoz, sino más rectilíneas y alargadas. Tal importancia se da en la práctica á este carácter, que ocurren casos de falsificación, ensartando cobijas de capón en el obispillo de un gallo muerto y desplumado.

El pollo imperfectamente capado se convierte en mediocapón, que, aparte de otros caracteres, se distingue porque canta, pero con voz ronca, estridente y con modulación muy incompleta. Cosa análoga que con los caracteres morfológicos ocurre con los instintos en estos animales.

No se observa muy evidente la diferencia, fácil de observar entre el buey y el toro, respecto del mayor desarrollo de las extremidades abdominales, consignada también por algunos autores con referencia á los eunucos; á los especialistas en zootecnia y antropometría pedagógica, incumbiría estudiar si la precocidad en el ejercicio de los órganos sexuales influye ó no en la detención del desarrollo de las extremidades abdominales en particular, extremidades que en el hombre sabemos que influyen muy principalmente en la estatura. Esta precocidad se encuentra cohibida por los machos adultos, sean

gallos, sean toros, sean jefes de tribu, con la diferencia de que estos últimos hacen intervenir, como principal agente inhibidor, la educación y después el largo período de iniciación.

Cuarta lista de nombres catalanes de hongos

POR

TELESFORO DE ARANZADI

Albareny = Boletus scaber.
Alsinoy = Boletus Boudieri.
Bírgula = Morchella esculenta y conica.
Bolet de roura = Collybia erythropus y fusipes v. œdematopus.
— d'om = Pleurotus ulmarius.
— d'alsina = Hypholoma fasciculare.
— de cabra = Lactarius lateripes y pyrogalus.
Bossas = Clavaria pistillaris.
Candela de bruch = Clitocybe geotropa.
Cama sec = Collybia radicata.
— Omphalia leucophylla.
— Naucoria semiorbicularis.
— Marasmius Oreades.
Cama d'ase = Psalliota campestris v. praticola.
Cameta de perdiu = Hygrophorus turundus.
Cualbra = Russula emetica.
— vermella = Russula xerampelina.
Escarlet vermell = Tricholoma Russula.
Farinet = Amanita leiocephala.
Fredolic = Hebeloma longicaudus.
Fredulic = Cortinarius multiformis y allutus.
Gamarús = Polyporus intybaceus y acanthoides.
Groget = Tricholoma equestre.
Llengua de bou = Hydnum repandum.
Lleterolas = Lactarius volemus.
— bordas = Russula emetica.
Mataparent = Boletus Satanas y purpureus.
Mocoses = Hygrophorus limacinus.
Moxernó = Pleurotus ulmarius.
Mullaric = Boletus Boudieri.

Múrgara = Morchella esculenta y conica.
Orellanas = Pleurotus salignus.
Orellana de bruch = Clitocybe geotropa.
Paloma = Lepiota procera.
— Amanita vaginata, v. livida.
Paracha = Lactarius deliciosus húmedo, anaranjado, sin zonas ni estrías (en Tiana).
Pentinella = Amanita vaginata.
— morada = Tricholoma nudum.
— — = Laccaria laccata, v. amethystina.
— blanca = Amanita vaginata, v. fulva.
Pollarenca = Armillaria rhagadiosa.
— Clitocybe infundibuliformis.
— Cortinarius collinitus.
Pebrase, pebraso = Lactarius piperatus.
— blanca = Lactarius piperatus.
Pebrases vermelles = Russula rubra, emetica.
Pixacunill = Hygrophorus conicus y chlorophanus.
Pinatell = Lactarius deliciosus con fractura de color rojo anaranjado; en Barcelona, Boletus Boudieri.
— bort = Lactarius torminosus.
Peraches = Boletus Boudieri, en Badalona.
Peus de rata = Clavaria coralloides y cinerea.
Puincons = Tricholoma grammopodium.
Puagra = Russula emetica, Queletii, rubra, sanguinea.
Reix = Amanita cæsarea.
Rovelló = Lactarius deliciosus, en Barcelona, Tiana y San Cugat.
— Lactarius deliciosus con fractura vinosa en Empalme, Llagostera y Gerona.
Rovellol = Psalliota campestris, en Badalona.
Rubayel-las = Pesalliota campestris, v. sylvicola, en Empalme.
Rubeyolas = Lactarius deliciosus (sin láminas), en Montalegre.
Russinyol = Cantharellus cibarius.
Siureny = Boletus edulis.
Ternes dolses = Russula emetica.
Timotell = Psilocybe sarcocephala.

El Cretáceo de Villafranqueza

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

En la nota publicada en el BOLETÍN de nuestra SOCIEDAD, correspondiente al mes de Octubre de 1906, dedicamos unas líneas al Eoceno de los alrededores de Villafranqueza, y no habiendo encontrado fósiles en algunas colinas situadas al Norte y NNE. del pueblo, inferimos por la estructura pizarrosa de las calizas, muy semejante á las que se encuentran al E. y NE., que las colinas llamadas la *Caligna*, el *Cerro del Madrileño* y algunas otras situadas á continuación, podían ser referidas al Nummulítico. La rapidez con que se hizo el examen de esta parte, así como la vecindad del Eoceno que le rodea desde el S. al NE. nos hizo suponer en un principio que el Nummulítico formara toda la mancha que limita el Mioceno de la costa. Numerosas excursiones por los alrededores y la formación de esta parte del mapa de la provincia, nos han puesto de manifiesto la existencia de una mancha cretácea y sus relaciones con el terreno que constituye la colina sobre la cual se ha construído el fuerte de San Fernando, siendo esta nota un extracto de las observaciones efectuadas en estos dos últimos cursos.

Nos hemos ocupado muchas veces del error que produce en el ánimo del observador la presencia del Cuaternario de los alrededores de Alicante. Los puntos más altos quedan escondidos por travertinos y conglomerados rojizos de poco espesor, y en los puntos en que la denudación ha dejado al descubierto las otras formaciones, se encuentran pequeños valles, uno de los cuales, el situado al W. de la carretera, ha sido objeto de una precedente nota (1). El que se encuentra al E. se halla formado en el límite del Cretáceo, ó más exacto entre este terreno y el Nummulítico, siendo la creta y las arcillas de uno y otro sistema las que han sufrido la erosión más intensa que constituye el hondo en donde se encuentra emplazado el pe-

(1) El Gault del Hondo de Piqueres. Mayo, 1907.

queño pueblo llamado de antiguo el *Palamó* y Villafranqueza recientemente. Casi toda su fértil y reducida vega se asienta sobre aluviones y productos de desagregación de las colinas que la rodean, habiendo encontrado nosotros abundancia de *Nummulites* entre las tierras que dejan al descubierto los barrancos y algunos, aunque raros, equinodermos cretáceos.

La carretera que une Alicante con el pueblo de San Vicente pasa, próximamente, á la mitad de la distancia, por un punto llamado *el Clot*, en donde se encuentra el camino vecinal que conduce al Palamó. Desde las colinas inmediatas al Clot comienza una mancha cretácea, la cual se extiende hasta unos cuatro kilómetros al N. 40° E. próximamente. La primera colina está formada por calizas pizarrosas, de color claro y gruesas bancadas de caliza ligeramente amarilla, con numerosas líneas de fractura y sobre estas capas se extienden otras margosas de muchos metros de potencia. La dirección es al N. 55° Este y su inclinación hasta de 82°, buzando al S. 35° E.

Las primeras capas de calizas pizarrosas están formadas de materiales bastante fuertes, con aspecto de pudinga en algunos sitios. Las calizas se emplean como piedra de construcción, si bien no pueden sacarse grandes piezas por las numerosas grietas que poseen. Las calizas margosas con aspecto pizarroso han sufrido una mayor erosión y se extienden hasta quedar cubiertas por los aluviones que terraplenan esta cañada. Su contacto con el Nummulítico no es visible por lo tanto, y este último terreno compone las colinas que se extienden al SSE. y E. hasta envolver por el NE. la formación cretácea que nos ocupa.

Las canteras abiertas á la explotación así como las trincheras construídas para el paso de la nueva carretera de San Vicente á San Juan, nos han proporcionado algunos fósiles no sospechados en un principio. Al cortar una de estas colinas se encontró un *Turrilites* algo deformado y que, tras de muchas vacilaciones, he considerado como *T. tuberculatus* Bosc, y algunos trozos de grandes *Inoceramus*. La visita á las canteras nos permitió recoger algunos fósiles más. Un gran trozo de *T. tuberculatus*, que debió medir unos 50 cm., un trozo de vuelta de una especie vecina al *Acanthoceras Mantelli* Sow. numerosos fragmentos piritosos de especies no determinables y algunos equinodermos igualmente en mal estado. Parecía

no ofrecer duda la presencia del Cenomanense, si algunos fósiles encontrados en la *Caligua* no nos hicieran creer se trataba del Albense. Nuevas excursiones nos proporcionaban otros fósiles; en los cerritos de *Coca*, situados á continuación del Cerro del Madrileño, se encontró un pequeño *Turrilites*, parecido al *T. Bergeri* Brong. En otra excursión en que se reconoció detenidamente el W. del Cerro del Madrileño se hallaron un *Belemnites* muy delgado y largo y una *Rhynchonella*. Un pequeño túnel, abierto para el paso de las aguas de riego, nos permitió reconocer detenidamente muchos metros de una caliza arenosa, gris amarillenta, bastante floja y de la que pudimos retirar una *Schloenbachia (A. varicosus* Sow.), un trozo de otro gran *Ammonites* de costillas finas algo arqueadas que parece pertenecer al *A. (Hoplites) falcatus* Mantell, y numerosos moldes del tamaño de una nuez, que creo sean de alguna especie de *Gastrochenidæ*. Ya en una nota anterior, al tratar de la excursión al Estret de Busot, he hablado de estos moldes que se encuentran en abundancia en todas las calizas y margas de esta mancha del Cretáceo. La naturaleza de estas calizas nos ha permitido extraer algunos completos, de los que da idea el adjunto dibujo.

Molde de un *Gastrochenidæ?* del Cretáceo de Palamó (t. n.)

Molde de un *Gastrochenidæ?* del Cretáceo del Estret de Busot (t. n.)

Sería prolijo referir el número de excursiones efectuadas con los alumnos, particularmente en el curso último. La ins-

pección de unos cerros nos hacía creer se trataba del Albense; días después encontrábamos algún resto que parecía pertenecer al Cenomanense. Entre estas dos opiniones he fluctuado muchos meses sin encontrar solución definitiva, porque es indudable que las calizas del Palamó son idénticas á las del Estret de Busot, reconocidas como cenomanenses por D. Juan Vilanova, y aun las personas ajenas á estos conocimientos se convencen de ello viendo la naturaleza de las rocas y la identidad de fósiles; pero el hallazgo del *Hemiaster phrynus* Desor y del *Turrilites Bergeri* Brong., hacían pensar en la presencia del Albense. Se necesitaba el encuentro de otros fósiles que decidieran la cuestión y no fué poca suerte dar con una *Discoidea cylindrica* Ag. de gran tamaño, aunque fuera de su sitio como piedra rodada, en las cercanías del *Garachico*, es decir, próximo al límite de la mancha cretácea que nos ocupa. Esta termina al NE. del Palamó, á unos 3 kilómetros, con un depósito de creta blanca en el que se borra toda estratificación. Pasado este punto el Nummulítico rodea al Cretáceo desde el *Racó de las Rabosas* hasta las lomas de *Tángel*.

La primera colina, llamada del Cementerio, empieza á unos 500 metros del Clot y está constituída por calizas tabulares, de color blanco y las calizas manchadas de limonita, que ya se han indicado más arriba. Abundan los núcleos piritosos más ó menos limonitizados; algunos de estos núcleos parecen depositados cuando las calizas estuvieran en estado fangoso, atendiendo á que en ellos se nota que han descendido, dejando un hueco que las infiltraciones han rellenado de caliza cristalina. Los moldes de *Gastrochenidæ* se presentan con frecuencia rellenos de una caliza cretosa muy deleznable. Las canteras de esta colina han proporcionado varios ejemplares de *Turrilites*, entre ellos uno de gran tamaño que permite observar que en este género como en los demás *Ammonites*, una vez que alcanzan gran desarrollo, las costillas, tubérculos y demás adornos de la concha tienden á desaparecer. Las vueltas llevan como unos 26 ó 28 tubérculos en cada fila, mientras que en la última solo existen unos 16 por vuelta, y estos muy rebajados y con tendencia á desaparecer. No fué este solo ejemplar de *T. tuberculatus* Bosc. el que pudo encontrarse; otros más aparecieron al cortar la colina, muchos de ellos dispersados por los obreros, á pesar de nuestras recomendaciones.

De las canteras proceden algunos trozos que poseemos de un *Ammonites*, que parece ser el *Acanthoceras Mantelli* Sow. La zona de calizas margosas que se extienden sobre estas calizas encierra grandes *Inoceramus*.

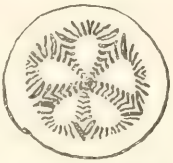
Las dos colinas que se alzan á continuación de la loma del Cementerio son de reducidas proporciones. Cortadas al E. para el paso de la carretera han aparecido margas azuladas ó grises con algunos *Inoceramus* y *Turrilites tuberculatus*. Esta parte, que presenta curvaturas, buza al S. 50° E. con una pendiente de 55°. Hay abundancia de moldes de *Gastrochenidæ*. A continuación se presenta una pequeña colina larga y estrecha formada por un crestón de calizas bastante fuertes, que en unos puntos alcanza la vertical y en otros ha pasado de ella.

Escasean allí los fósiles de tal modo que después de numerosas excursiones sólo hemos encontrado un *Ammonites* piritoso imposible de clasificar, un largo y delgado *Belemnites* y una pequeña *Rhynchonella*, que presenta unas 36 costillas, de las que 10 ó 12 corresponden á un ancho bocel. Paralelo á este cerro se encuentra otro al W., formando entre los dos una estrecha cañada dedicada al cultivo (cañada del Madrileño) y en donde las capas se presentan con algunos fósiles de apariencia albense. Las calizas y margas arenosas nos han permitido extraer un trozo de *Schloenbachia (Am. varicosus* Sow.), trozos de *A. (Hoplites) falcatus* Mantell, otros de *Belemnites*, algunos muy adelgazados hacia el fragmocono y los moldes de *Gastrochenidæ* tantas veces citados. Más al W. se encuentra la loma de la Caligua cubierta de travertinos y formada por margas que encierran algunos equinodermos y entre ellos he creído reconocer el *Hemiaster phrynus* Desor.

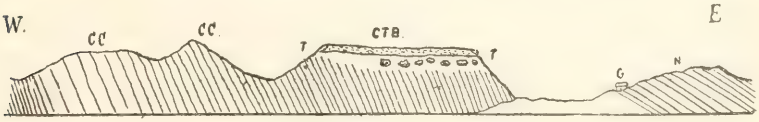
A continuación del Cerro del Madrileño se encuentran otras colinas de altura próximamente igual y formadas por calizas blancas con manchas de limonita procedente de los núcleos piritosos que encierran, casi todos ellos alterados. No cabe duda que es el mismo terreno que constituye la loma del Cementerio. Sus capas se inclinan 77° y buzan al S. 60° E. La parte N. de este cerro contiene también *Turrilites*, habiendo encontrado cerca de la cumbre uno que parece referirse al *T. Bergeri* Brong, mientras que en las laderas de esta misma parte se hallan calizas pizarrosas tan blancas y terrosas, que las de algunos sitios pudieran considerarse como creta. Presén-

tanse con frecuencia gruesos pedernales grises con manchas blancas y rojas, resquebrajados y con apariencia de fosilizar cuerpos orgánicos. En el mismo sitio se recogen impresiones, al parecer, de *Turrilites tuberculatus* Bosc. No lejos del cerro de Coca se han encontrado impresiones como de algas.

Fórmase entre el cerro de Coca y otra loma situada al NE. una estrecha cañada en la que aparecen los cantos de los estratos que en este punto alcanzan una gran pendiente. En este sitio el Cretáceo se dirige al N. buzando al E. próximamente, con pendientes de 68°. Las calizas y margas pizarrosas muy blancas están algo descompuestas y con escasísimos fósiles, y aun éstos tan alterados que no es fácil su determinación; solo un artejo de crinoide puede reconocerse con claridad. Termina esta mancha cretácea en una colina á la que llaman de *las tierras blancas*, por la gran masa de creta que se halla en su cumbre, siendo de notar que se percibe claramente la estratificación en la parte baja de la colina y á medida que se asciende por ella se va borrando hasta desaparecer completamente al llegar á la masa de creta, y siendo los mismos estratos pudiera creerse que la creta procedía de la alteración de la parte superior de ellos. Cubre la cumbre una capa de travertino rojizo que alcanzará un metro ó metro y medio de espesor, su consistencia le permite servir de techo á las numerosas excavaciones que se han hecho en busca de creta, formando las estrechas galerías



Artejo de un crinoide de las inmediaciones de la *loma de la tierra blanca*, Cretáceo del Palamó (3 : 1).



Desde los Cerros de Coca (C. C.) y el Cerro de la Tierra (C. T. B.) á la loma nummulítica del *Garachico*. En el centro se representa la masa de creta bajo una capa de travertinos y conglomerados (T. T.)
(Se han aumentado las alturas y reducido algo las distancias.)

un verdadero laberinto. Inútiles han sido todas nuestras investigaciones en busca de fósiles que hasta el presente no hemos encontrado, ni noticia siquiera. Si esta creta procede de

una alteración de los estratos, los restos orgánicos encerrados entre ellos habrán sufrido la misma suerte. No hay tampoco pedernales entre la masa de creta.

A corta distancia, al E., aparece el Nummulítico junto á la finca llamada el *Garachico*. Las capas de calizas, y sobre todo las de margas y arcillas, se presentan cuajadas de fósiles, principalmente *Nummulites* de cuatro ó cinco especies, *Orbitoides (Discocyclinas* y *Lepidocyclinas)*, numerosos artejos de un crinoide que caracteriza bien el Eoceno de Alicante: el *Conocrinus pyriformis* Goldf, trozos de *Conoclypeus*, *Echinolampas* y algunos ejemplares de la *Serpula spirulæa* Lamk. Estos estratos buzan al S. 40° E. con pendiente de 41°.

El Eoceno se extiende por el N. formando una serie de pequeñas colinas con dirección al NNE. y pendientes que varían entre 40 y 50°. En el llamado *Racó de las Rabosas (rincón de las zorras)* es tal la abundancia de *Nummulites* y *Orbitoides*, que las calizas toman una estructura pizarrosa, dividiéndose en hojas delgadas. En la serreta de *Tángel* se encuentran además muy bellos políperos, *Operculinas* de gran tamaño y algunas conchas de Lamelibranquios. En una excursión efectuada en Noviembre último, visitamos el terreno comprendido entre *Santa Faz* y el Palamó y reconocimos que el Eoceno aparece cerca de las lomas del Barón de Finestrat, porque estas se encuentran formadas por elementos de acarreo, entre los que llaman la atención cantos de caliza marmórea de un color azulado claro con numerosos *Nummulites*. Quizá constituya esto la base del Mioceno, como ya hemos tenido ocasión de apreciarlo en otros puntos de la provincia. El Mioceno forma las colinas y cerros inmediatos al mar (Sierra de San Julián, cantera, castillo, etc.), así como también la parte alta del *Garbinet*, como ya se dió á conocer en otra nota (Marzo 1906). Su inclinación hacia el Mediterráneo es generalmente de pocos grados; el Eoceno forma una ancha faja paralela á la anterior y el Cretáceo en este punto se extiende á continuación oculto á trechos por el Cuaternario (travertinos, conglomerados y loess).

El examen de los fósiles citado y su scomparación con los de otras localidades, tanto de esta provincia como del extranjero, nos llevan á pensar si esta mancha cretácea de Villafranqueza será como un término medio entre el Albense y el Ceno-

manense, ó, mejor dicho, una zona intermedia con fósiles de ambos pisos. El hecho no sería único, porque en el extranjero se citan algunas localidades en las que han coexistido las especies; la presencia de la *Discoidea cylindrica* Ag. prueba mejor que ningún otro fósil la existencia del Cenomanense, pero bueno será hacer constar que la comparación de los ejemplares de *Turrilites* clasificados como *T. tuberculatus* Bosc. del Estret y de Villafranqueza con los que he adquirido procedentes de localidades clásicas del extranjero (creta cenomanense de Rouen) hace ver notables diferencias. Acaso sean solo variedades, ó tal vez especies parecidas.

Otro tanto resulta de la comparación de estos *Turrilites* con los del *barranco de las Foyes*, de Alfaz. Las impresiones de grandes conchas de estos ammonítidos habían sido clasificadas como pertenecientes al *T. catenatus* d'Orb., afirmación que no puede aceptarse dada la identidad de estos fósiles y los de Villafranqueza y Estret y hasta de la roca que los empasta. Otra comparación puede hacerse entre las capas de calizas pizarrosas de Villafranqueza y las que constituyen la ladera oriental de la Sierra *dels Talls*. Es esta una arista de pocos kilómetros, paralela á la Sierra *dels Castellars*, en las cercanías de Agost. Ambas forman como un anticlinal roto y entre ellas media una profunda cañada llamada de *Murta* ó del *Pepió*. Recorridas tres veces, sólo nos hemos fijado en su parecido con otras formaciones, pues los fósiles escasean. En una excursión hecha en Febrero último encontramos un trozo de *Ammonites*, que creo sea el *A. (Schloenbachia) varians* Sow., especie cenomanense; fué hallado entre calizas pizarrosas idénticas á las de Villafranqueza. Acaso sean estas capas esa zona intermedia á la que Mr. Renevier propuso llamar *Vraconiense*, elevándola á la categoría de un nuevo piso.

La falta de datos positivos me impide tratar en esta nota del terreno que compone la colina del fuerte de San Fernando. Cubierto en parte de una formación de agua dulce con numerosas conchas del gén. *Helix*, aparece al S. constituído por calizas pizarrosas de color blanco ó blanco amarillento, que guardan analogía con las capas cretáceas antes estudiadas. No faltan por la parte N. pequeños depósitos de creta amarillenta y su continuación con los primeros cerros de Piqueres es manifiesta. En estos cerros las calizas coronan los depósitos

albenses estudiados en otra nota y parecen representar la parte superior de este piso ó la intermedia entre él y el Cenomanense.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Junio de 1908.

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

ALEMANIA

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1908, nº 6.

Entomologischer internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift. XXII. Jahrg., nºs 10-13, 1908.

Entomologischer Verein zu Stettin.
Entomologische Zeitung. 69. Jahrg. Heft II. 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. 1908, nº 11.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XXXIII, nºs 4-6, 1908.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Académie des Sciences de Cracovie.
Bulletin international. 1908, nºs 4-5.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien. XXVII. Jahrg., VI. und VII. Heft, 1908.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. 13e année, nº 5, 1908.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. T. 52e, nº 5, 1908.

DINAMARCA

Société botanique de Copenhague.
Botanisk Tidsskrift. 28. Binds, 3. Heft, 1908.

ESPAÑA

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares. N.º 90, 1908.

Facultad de Ciencias de Zaragoza.
Anales. Año II, n.º 5, 1908.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. N.ºs 130-132, 1908.

Ingeniería, Madrid. N.ºs 115-117, 1908.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.
Butlletí. N.º 3, 1908.

(Continuará.)

Sesión del 7 de Octubre de 1908.

PRESIDENCIA ACCIDENTAL DE D. JOSÉ R. MOURELO

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Fallecimientos.—El Sr. Mourelo dió cuenta de la muerte del eminente geólogo D. J. F. Nery Delgado, presidente del Servicio geológico de Portugal, bien conocido por su laboriosa y larga carrera, durante la cual ha publicado importantes trabajos científicos, y en este mismo año su magnífico *Système silurique de Portugal. Etude de stratigraphie paléontologique.*

Notas y comunicaciones.—El Secretario, en nombre de los respectivos autores, presentó los trabajos siguientes:

«Datos sobre los macrosismos españoles», por el P. Manuel María S. Navarro, S. J.

«Estudio anatómico y fisiológico de la piel del Gallipato (*Pleurodeles Waltlii* Mich.)», por D. José Gogorza.

«Más sobre el *Crioceris macilenta* Ws.», por el P. José María de la Fuente; y

«Algunas observaciones sobre la nidificación del *Neophron percnopterus* L.», por D. Francisco Ysern y Fixe.

—El Sr. Calderón leyó una carta de nuestro consocio D. Pablo Oramas, director del Museo municipal de Santa Cruz de Tenerife, dando noticia de un terremoto observado el día 27 de Julio último en aquella isla.

«La trepidación, dice el Sr. Oramas, se percibió á las doce de la noche, en forma de algunas sacudidas algo violentas durante tres segundos. A los diez minutos se repitieron, aunque con menos intensidad y duración. El fenómeno pasó desapercibido para la mayoría de la gente.

»Es de notar que aquí los sismos son muy raros, no habiéndose sentido ninguno apreciable desde el de 1901, cuyas sacudidas pusieron en alarma á toda la población.»

Noticias bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó la siguiente:

O. Mengel, *Feuilles de Prades et Céret (Albères et Cerdagne).*

(Bull. de la Carte géol. de France, t. XVIII, Mai 1908, 7 páginas, 1 mapa y 1 grabado.)

En este trabajo del Sr. Mengel, director del Observatorio metereológico de Perpignan, se describen dos regiones interesantes para los geólogos españoles por referirse unas á territorios vecinos y otras pertenecientes al propio nacional.

La primera parte se consagra á la región denominada «Les Albères», constituída por la extremidad oriental de la cadena pirenaica, entre las planicies del Rosellón y las del Ampurdán. Es particularmente interesante la tectónica del macizo del cabo de Creus.

La segunda parte versa sobre la Cerdaña, región franco-española encerrada entre el macizo granítico de Andorra y la Sierra de Cadí. El autor estudia exclusivamente las formaciones primarias del país, que son las menos conocidas. Por vía de apéndice hace algunas consideraciones sobre otras regiones, entre las cuales figuran localidades de la provincia de Gerona. La índole abreviada del trabajo no se presta á extractarlo, y por eso me limito á dar esta breve noticia de la reciente aparición de un escrito breve, pero substancioso, que versa en gran parte sobre nuestro territorio.

Secciones.—La de GRANADA celebró sesión el 21 de Julio, bajo la presidencia de D. Pascual Nácher, aprobándose el acta anterior.

—Fueron propuestos, como nuevos socios numerarios, D. Florencio Porpeta y Llorente, catedrático de la Facultad de Medicina y D. Juan de Dios Simancas Señán, por D. Juan L. Díez Tortosa, y D. José García López Maestro, de la Escuela superior de Loja, y D. Nicolás María Dalmau Montesinos, Ingeniero agrónomo, por D. Francisco Espejo.

—El Sr. Presidente dió cuenta del traslado al Instituto general y técnico de Albacete de nuestro consocio Sr. López Mateos, catedrático de Agricultura, y añadió que creía interpretar los deseos de los reunidos expresando el sentimiento que embargaba á la SECCIÓN al verse privada de uno de sus individuos que más entusiasmo había demostrado para la formación y el desarrollo de la agrupación.

Ocupándose el mismo señor (el Presidente) de la «Asociación española para el progreso de las Ciencias», hizo un llama-

miento á los socios para que se inscribieran en ella y solicitó hiciesen propaganda á fin de que el número de los asociados en Granada fuese el mayor posible.

—El Sr. Díez Tortosa (Juan L.) presentó unas hojas con anomalías de la especie *Saxifraga crassifolia* L.

La misma SECCIÓN se reunió el 30 de Septiembre, bajo la presidencia de D. Pascual Nácher, aprobándose el acta de la anterior después de su lectura.

Quedaron admitidos los socios propuestos en la sesión de Julio pasado.

Se dió cuenta de las publicaciones recibidas para la biblioteca de la SECCIÓN y de ejemplares recibidos para el Museo. Acordóse dar las gracias á los donantes.

—El R. P. S. Navarro Neumann leyó una nota titulada «Datos sobre los macrosismos españoles» y mostró algunas gráficas obtenidas en la Estación sismológica de Cartuja (Granada), que está á su cargo.

—El Sr. Díez Tortosa manifestó que le habían entregado unas hojas de remolacha, en las que había aparecido una nueva plaga, á fin de que por la SOCIEDAD se hiciese la determinación de la especie que la produce y los medios para combatirla.

Subsidio para o estudo da fauna carcinologica de Portugal. Epochas de creação e reproducção

POR

LUIZ GONZAGA DO NASCIMENTO

Lagosta (*Palinurus vulgaris* Latr.)—Entre a variedade de crustaceos que se encontra nas aguas portuguezas, a lagosta é, sem duvida, o mais apreciado, não só pelo seu sabòr, como pelo valôr commercial que de ordinario obtem nos mercados.

Não só em Portugal esta especie é tida em apreço; os estrangeiros sentem por ella particular predileção, conservando-a em viveiros para d'ella se utilisarem nas epochas em que é defesa a sua pesca. Domiciliada nas aguas portuguezas, onde é vulgar, e abundante, especialmente em Vianna do Castello,

Povoa de Varzim, Peniche e Cascaes, encontra-se tambem no Mediterraneo, sendo esses exemplares superiores em dimensão aos colhidos nas costas maritimas de Portugal, onde raramente attingem mais de 40 centimetros de comprimento.

No Museu de Historia Natural de New-York existe uma lagosta que mede 45 polegadas de largo e pesa 36 libras.

Esta especie é fecundissima, reproduzindo cada exemplar 100:000 ovos, os quaes até á desincubação conserva adherentes ao ventre por uma especie de materia viscosa. A eclosão dos ovos é desde os principios de Julho até aos fins de Agosto, ganhando o alto mar para a fazerem. As larvas conservam-se á tona d'agua até attingirem certo desenvolvimento, depois do qual procuram os fundos.

A lagosta é voraz e carnivora; alimenta-se de plantas maritimas, peixes, mulluscos e vermes.

Vive em fundos pedregosos a pouca distancia das costas, em tempos quentes, e, com os frios, desce ás profundidades.

Segundo a opinião de experimentados pescadores, o sabor d'este crustaceo varia consoante a sua alimentação. Assim temos que os capturados nas profundidades, isto é, de 120 á 130 braças d'agua são mais saborosos do que os que se pescam em menor nivel d'agua, devido a estes fazerem a sua alimentação apenas de plantas maritimas e mulluscos.

Empregam-se na sua captura os apparelhos denominados *covos*, que os pescadores iscam com *raia (Raja microcellata)*, de preferencia a outro engodo. Tambem accidentalmente é colhida nos anzoes destinados á pesca do alto e nas redes *branqueiras*, onde entra em perseguição de outras especies.

Lavagante *(Homarus vulgaris* Edw.)—E'vulgar, pouco abundante e menos saboroso que a lagosta; encontra-se frequentemente nas regiões meridional e occidental do continente de Portugal nos mezes de Dezembro, Janeiro e Fevereiro, especialmente na costa da Galé (Setubal), Cezimbra e Peniche, onde se pesca á profundidade de 7 á 8 braças nos tempos frios, em quanto que nas epochas quentes accidentalmente é colhido de 100 á 120, nos anzoes destinados á pesca do alto.

Vive em fundos pedregosos, revestidos de plantas maritimas, onde procura as anfractuosidades das rochas e ahi estaciona durante largo tempo. Não é voraz; alimenta-se de algas, pequenos peixes e mulluscos.

Sobre a epocha da sua reproducção, Baldaque, illustre membro da commissão central de pescarias diz que: «começa em Outubro, e prolonga-se até Janeiro algumas vezes. Reunem-se macho e femea, oppostos ventre com ventre, de maneira que os orificios externos dos orgãos genitaes do macho correspondam proximamente aos da femea, dando-se uma especie de copla incompleta, na qual o fluido fecundante passa para o seio maternal.

Logo que os ovos chegam a um estado de maturação completa, as femeas applicam a face debaixo do ventre contra o peito, formando uma cavidade para a qual abrem os oviductos, e por estes sáem em jactos succesivos uns 20:000 ovos, que ficam reunidos e seguros por um liquido viscoso, segregado n'essa occassião.

«Neste meio se produz a incubação, que dura seis mezes, finda a qual nascem as larvas e sobem á superficie, procurando o largo para começarem o seu desenvolvimento.» Opinião com a qual estamos plenamente de accordo.

Os apparelhos que os pescadores empregam na sua pesca são os *coros*, os quaes iscam com lulas *(Loligo vulgaris)* de preferencia a outro engodo. Tamben se captura nas *redes costeiras*. O seu comprimento é de 40 á 45 centimetros e ordinariamente obtem nos mercados o valor commercial de 500 á 1:000 réis cada exemplar.

Lagostim (*Nephrops norvegicus* Lin.)—Esta especie, da familia dos *astacidios*, é muito saborosa, mas rara, nas aguas territoriaes, encontrando-se accidentalmente nos mezes de Janeiro e Fevereiro, epocha em que, impellida pelos temporaes, entra no rio e costa da Galé (Setubal), onde se pesca á profundidade de 7 á 8 braças.

Vive em fundos pedregosos revestidos de plantas maritimas e alimenta-se de *lodos ricos*, mulluscos e frutificações do *(Fucus vesiculosus)*.

A sua reproducção tem logar nos mezes de Abril e Maio. Não obstante estar em duvida, não duvidamos ousar esta affirmativa, por de visu proprio a termos encontrado em estado de reproducção n'esta epocha.

Em consequencia de ser muito escassa, não se lhe prepara pesca especial, sendo colhida nas redes de *arrasto* ou *chinchorros* empregadas na captura de outras castas.

O comprimento maximo do lagostim é de 20 centimetros e o seu preço nos mercados portuguezes varia entre 400 a 600 réis cada um.

Sapateira *(Cancer pagurus* Lin.)—E'uma especie de caranguejo de grandes dimensões, pesando cada exemplar, no seu maximo desenvolvimento, 4 a 5 kilogrammas e mede 40 centimetros de comprimento e 25 na maxima largura.

Pouco abundante nas costas portuguezas, encontra-se, todavia, mais frequentemente nos mezes de Junho a Setembro em Cezimbra, Cascaes, Peniche e na costa da Galé (Setubal).

Nas epochas calmosas vive a 8 e 9 braças de profundidade em fundos pedregosos, revestidos de plantas maritimas e com os frios desce ás profundidades onde accidentalmente é colhida nos *apparelhos da pesca do alto* a 100 e 120 braças.

A sua reproducção tem logar nos mezes de Março e Abril, e a eclosão dos ovos dá-se em Agosto e Setembro. ganhado o alto mar para a fazer.

Os pequenos seres vivem sob as pedras immergidos em areia e lodo, alimentando-se de pequenos peixes, vermes e mulluscos.

Pesca-se nas redes *costeiras*, onde vae em perseguição de outras especies.

A carne d'este crustaceo é muito saborosa e apreciada, especialmente em Março e Abril, epocha da sua maxima nutrição. O preço de cada exemplar regula entre 500 a 1:000 réis.

Caranguejo commum *(Carcinus maenas* Leach.)—Esta especie é conhecida de todos, sendo abundantissima nos rios e portos do continente, especialmente nos mezes de Abril e Maio, em que se encontra aos cardumes, vendo-se correr nos fluxos e refluxos das marés em procura das aguas sobre as quaes o sol dardeje os seus raios. N'esta epocha é quando mais se aproxima das praias, procurando as pedras sob as quaes se occulta. E'nomado e vive nos tempos quentes a 2 e 3 braças de profundidade em fundos de lodo e areia, mas com os frios desce a maiores funduras em procura das algas *(Fucus vesiculosus)*. Alimenta-se de vermes, pequenos peixes e mulluscos; é carnivoro e inimigo encarniçado da ostra *(Ostrea edulis)* a que faz constante caça. Reproduz-se nos mezes de Setembro e Outubro e a eclosão dos ovos tem logar em Janeiro e Fevereiro. Mede ordinariamente 8 centimetros de comprimento por 6 de largura.

Não serve para uso alimentar, porém, os pescadores apro-

veitam as faméas, quando em estado de reproducção, para as utilisar, dizendo serem saborosas.

Não se lhes faz pesca especial sendo no entanto colhido em todas as redes, e que as damnifica bastante.

Santola (*Maja squinado* Rondelet.)—E'vulgar e abundantissima nos rios e costas de Portugal, especialmente em Agosto e Setembro, mormente em Cezimbra, Cascaes, Peniche e costa da Galé (Setubal), onde vive a 7 e 8 braças, em fundos pedregosos e de areia. O seu paradeiro nas aguas portuguezas varia consoante as temperaturas, pois ao passo que nas epochas calmosas se encontra a esta profundidade, nas invernosas desce de 20 a 25. A sua alimentação é constituida por plantas maritimas, peixes e mulluscos. A santola é fecundissima e encontra-se em estado de reproducção nas luas cheias, epocha em que a sua carne é mais saborosa. A eclosão dos ovos dá-se nos minguantes. O comprimento de cada exemplar d'esta especie regula entre 20 por 14 centimetros de largo. Os apparelhos empregados na sua pesca são as redes de *arrasto* e os *covos*, iscados com detrictos de peixe. A pezar da sua carne ser apreciada obtem diminuto valor commercial em consequencia de ser muito abundante.

Os povos antigos, especialmente os gregos, attribuiam a este crustaceo grande sagacidade, tendo-o representado nas suas moedas.

Pilado (*Portunus puber* Lin.)—Na costa da Galé (Setubal) e nas do Norte é abundantissimo e vulgar, nos mezes de outubro a dezembro, em que vive á profundidade de 10 a 20 braças em fundos de areia revestidos de plantas maritlmas, alimentando-se de pequenos peixes, mulluscos e algas. Só entra nos rios quando impellido por grandes vendavaes. A reproducção d'esta especie tem logar em Dezembro e Janeiro, aproximando-se dos bancos de areia para fazer a eclosão dos ovos nos mezes de Março e Abril.

Na costa da Galé entra em grandes quantidades nas armaçoes valencianas; porém, os pescadores do norte preparam-lhe pesca especial com *redes de arrasto*. Se bem que se não utilise para alimentação, chega a obter um valor relativamente grande por ser um adubo escellente.

Gafanhoto do mar (*Squilla mantis* Lin.)—E'vulgar, mas pouco abundante, encontrando-se accidentalmente nas aguas

do Sado (Setubal), costas do Algarve e no Tejo. Nos mezes de Novembro a Janeiro e nas marés de aguas vivas captura-se á profundidade de 10 a 20 braças. Nos tempos quentes procura os grandes fundos, tendo nós, em estudos oceanographicos, encontrado alguns exemplares d'esta especie entre 10 a 90 braças de profundidade. Alimenta-se de pequenos mulluscos, lodos ricos e vermes. Reproduz-se nos mezes de Abril e Maio e faz a eclosão dos ovos em Agosto e Setembro, procurando para isso o alto mar. O seu comprimento regula por 20 a 25 centimetros. Não tem valor commercial, dizendo os pescadores que a sua carne é apreciavel e d'um sabor semilhante á do lagostim *(Nephrops norwegicus)*. Colhe-se accidentalmente nas redes *costeiras* e de *arrasto*.

O nome vulgar porque é conhecido, advem-lhe por caminhar á semilhança dos gafanhotos terrestres *(Decticus verrucivorus)*, isto é, aos saltos, e tambem por lhe ser animilhavel pela serrilha de que tem armadas as patas dianteiras.

Aranha do mar (*Inachus scorpio* Fabr. *I. dorsettensis*, Leach.)—A especie que descrevemos é vulgar e abundante durante todo o anno, na costa da Galé (Setubal) e Cezimbra, onde vive á profundidade 10 a 20 braças em fundos pedregosos e de areia, revestidos de plantas maritimas. Alimenta-se quasi exclusivamente de vermes, pólipos, infusorios e ascidios. A sua reproducção tem logar em Dezembro e a eclosão dos ovos em principios de Março, procurando para isso as algas (fucus vesiculosos). E'accidentalmente colhida nas redes *costeiras*. Não tem valor algum, quer alimentar, quer commercial.

Pernudo (*Gonoplax angulata* Fabr.)—D'este crustaceo pouco vulgar encontram-se alguns exemplares na costa da Galé (Setubal) e Cezimbra, especialmente nos mezes de Outubro a Janeiro, onde vive á profundidade de 10 a 20 braças em fundos pedregosos e de areia, descendo nas outras epochas aos grandes fundos. Alimenta-se de pequenos mulluscos, pólipos, infusorios e ascidios. A reproducção tem logar nos fins de Maio e a eclosão dos ovos dá-se nos principios de Agosto, ganhando o alto mar para a fazer. E'colhido accidentalmente nas redes *costeiras*.

O nome vulgar de *pernudo*, porque é conhecido, advem-lhe, como a ethymologia da palavra, do grande comprimento das patas dianteiras.

Casa alugada. Ermitão (*Eupagurus Bernhardus* Linn.)—Este crustaceo, da familia *paguridae*, é vulgar e abundante no rio e costa da Galé (Setubal) e Cezimbra, durante todo o anno; vive em fundos pedregosos, de areia, nas conchas abandonadas pelos mulluscos, variando as profundidades entre 10 a 50 braças. E'voraz e alimenta-se de pequenos peixes, vermes e mulluscos.

Encontra-se em estado de reproducção nas marés de aguas vivas e com as luas cheias; a eclosão dos ovos tem logar nos minguantes, procurando as rochas para a faserem. Não tem valor commercial nem alimentar. Entra accidentalmente nas redes *costeiras* onde vae em perseguição de outras especies.

Furta camizas (*Pachygrapsus marmoratus* Fabr.)—E'vulgar e abundantissimo durante o anno nas praias do continente do reino. Vive nas fendas das muralhas e nas rochas. Alimenta-se de plantas maritimas, pequenos peixes e mulluscos. A sua reproducção tem logar nos mezes de Março e Abril e a eclosão dos ovos nos principios de Agosto, sobre as algas.

E'd'uma agilidade extraordinaria, vendo-se, na baixa mar, virem receber os raios solares, desapparecendo quasi repentinamente.

O nome vulgar porque é conhecido, parece advir-lhe de ter as patas dianteiras munidas d'umas pinças incisivas. Não tem valor commercial nem alimentar.

Freira (*Callapa granulata* Linn.)—E'vulgar mas pouco abundante e encontra-se mais frequentemente na Povoa de Varzim, costa da Galé (Setubal) e Cezimbra, nos mezes de Março a Junho. Vive em fundos pedregosos e de areia. Nas epochas quentes as profundidades onde reside variam entre 30 a 60 braças e com os frios procura maiores funduras. Alimenta-se de pequenos peixes, vermes e mulluscos, preferindo o caramujo (*Littorina litorea*).

Reproduz-se em principios de Junho e a eclosão dos ovos tem logar em fins de Agosto, procurando as rochas para a fazer.

Este crustaceo é muito moroso nos seus movimentos e conserva-se por largo tempo immovel no fundo do Oceano.

Entra accidentalmente nas redes *costeiras*, onde vae em perseguição de outras especies. Não tem valor commercial.

Camarão mouro (*Crangon vulgaris* Fabr.)—Este crustaceo vive nas aguas dòces e nas salgadas. Procura de preferencia

as embocaduras dos rios onde frequentemente se encontra proximo ás salinas e nas praias onde a agua dòce influenciona. E'abundante nos esteiros do Sado, vivendo á profundidade de 2 a 4 braças. Alimenta-se de plantas aquaticas, detrictos de peixe e lòdos ricos. Reproduz se no mez de Junho e a eclosão dos ovos tem logar em fins de Agosto. Mede ordinariamente 4 a 5 centimetros de comprimento. Colhe-se nos apparelhos denominados *camaroeiros* e entra accidentalmente nos destinados a captura de outras especies.

Camarão do rio *(Palaemon serratus* Penn.)—Vive nas bacias, litoraes dos rios, na costa da Galé (Setubal), Sines e Figueira da Foz, sendo abundantissimo nos mezes de Dezembro, Janeiro e Fevereiro em fundos revestidos de plantas maritimas á profundidade de 3 a 6 braças. Reproduz-se em duas epochas: a 1.ª em Dezembro, sendo a eclosão dos ovos em Fevereiro; a 2.ª em Junho e a eclosão dos ovos em Agosto, descendo o curso dos rios e procurando os fundos revestidos de algas para faser a desova. Alimenta-se de fructificações do *(Fucus vesiculosus)* e detrictos de peixe. Nos tempos invernosos, quando as aguas pluviaes entram em grande quantidade nos rios procura o Oceano onde persegue a sardinha *(Clupea pilchardus)* para lhe utilisar a desova. Cada exemplar mede ordinariamente 5 a 6 centimetros de comprimento. Este crustaceo é muito saboroso e apreciado.

Os apparelhos empregados na sua captura denominam-se *camaroeiros* e uns outros usados pelos pescadores do Tejo a que dão o nome de *muleta*. A sua pesca faz-se ordinariamente nas vasantes das marés. As redes de *arrasto* ou *chinchorro* destroem grande quantidade d'estes crustaceos.

La célebre caverna de Altamira explorada por los franceses

POR

JESÚS CARBALLO

Desde que en Francia se tuvo noticia de nuestra notable caverna, apenas transcurre un año sin que algún espeleólogo de allá repita su viaje á Santander con el exclusivo fin de estudiarla; tal es la importancia que tiene para la prehistoria especialmente. Como es lógico suponer, tratándose de una

ciencia tan reciente, suscitáronse entre los sabios cuestiones sobre diferentes puntos, que lejos de disminuir parece que tienden á complicarse más.

He podido ver en algunas publicaciones francesas lo que sostiene M. Martel contra M. Cartailhac y el abate Breuil sobre el origen de la caverna y sobre la edad de las tan famosas pinturas que ella encierra, y después de pasarme yo también bastantes días sobre la meseta de Altamira para formar un juicio lo más exacto posible, voy á dar cuenta á nuestra Real Sociedad de las opiniones de aquellos sabios (1) y de la mía propia sobre las cuestiones que sugiere el estudio de tan notable caverna.

En una sesión A. Martel, hablando de las simas y soplados tan abundantes en la meseta de Altamira, dice ser debidos á excavaciones (des afouillements) externas practicadas de arriba para abajo por las aguas sumidas, y no como quieren Cartailhac y Breuil de abajo hacia arriba; y el mismo origen atribuye á la gran caverna con todos sus sumideros y galerías. En el interior hállase un pozo de 10 m., que Martel opina ser otro sumidero como los demás, por donde antes se escurrían las aguas, aunque ahora esté seco; pero que Cartailhac y Breuil suponen artificial. Las razones de Martel me parecen más atendibles que las de los otros dos sabios, sobre todo acerca del pozo, ni comprendo por qué le creen artificial. He visto muchos sumideros mayores y menores que él y no hallo diferencia alguna de los demás. La caverna toda (300 m. por 10 de alto) no es más que un antiguo sumidero abierto por las aguas mediante acciones mecánicas (corrosión) y químicas (descomposición). Ese pozo era el coladero natural de las aguas abundantes que formaron la cascada más próxima dentro de la cueva; más tarde sufrieron un desvío, la cascada no continuó y el pozo se secó. En su fondo existen aún varios boquetes de desagüe.

Lo que creo que Martel no nos pueda aún demostrar es que la meseta de Altamira haya sido fondo de un lago en otra época geológica, puesto que carece de pruebas formales, entre ellas las paleontológicas: yo al menos no he podido hallar un solo fósil que lo indique.

---

(1) Extrait du «Bull. Soc. Prehist. de France», séance du 22 février 1906.

Tratando del origen de las simas (1) existentes en los alrededores de la caverna, no me satisfacen las explicaciones de ninguno de los citados geólogos franceses, que las consideran como arriba expuse; por lo que voy á dar mi opinión con pruebas y hechos prácticos. Vense allí muchos *soplados* esparcidos por toda la localidad, consistentes en unas pequeñas depresiones en forma casi de embudo sin vértice: todas ellas al exterior están aisladas unas de otras. Si su origen fuese, como ellos suponen, debido á los agentes exteriores, tales depresiones no serían circulares, ni tendrían por eje el doble radio sino una línea más ó menos continuada que marcaría la confluencia de dos pequeñas vertientes y sería así como el cauce de momentáneo y pequeño torrente; además, esas aguas producirían las mismas corrosiones en toda la trayectoria (dada la homogeneidad del terreno) uniéndose unas á otras las depresiones; pero allí sucede lo contrario, ya que esos soplados son puntos independientes y aislados unos de otros. Su verdadero origen se debe buscar en la hidrología subterránea. Yo lo atribuyo á una corriente poco profunda, pero subterránea, que se forma por filtración de las aguas pluviales recogidas en la planicie superior; dicha corriente se cuela por el medio de dos estratos calizos del Cretáceo inferior que desde Altamira buzan al río Saja. En su curso subterráneo el agua tropieza con una bolsada de tierra deleznable, la arrastra dejando un vacío que será en seguida ocupado por las tierras que pesan encima, produciéndose en la superficie una depresión circular de poco fondo. Ulteriores lluvias depositan sus aguas en ese hundimiento, las cuales se filtran por el fondo, y repitiéndose esto sin cesar, convierten en más friable la tierra de abajo y más fácil de ser arrastrada.

Quien lo haya estudiado sobre el terreno y conozca las teorías de Paramelle (2), podrá fácilmente indicar la dirección de esas corrientes hidrológicas del subsuelo altamirense.

Hay más; trazando un mapa de aquella localidad sometido á escala y señalando con puntos rojos las depresiones, tiraríamos una línea en dirección al Saja, pasando por una serie de

---

(1) En realidad no son simas, sino unos hundimientos ó depresiones allí muy frecuentes; por falta de vocablo propio, le llamaré sima ó soplado.

(2) «L'Art de decouvrir les sources», par l'abbé Paramelle

tales puntos, y esta línea nos indicaría exactamente la corriente subterránea: en cualquier punto de ella que se abriera un pozo saldría agua. Añadiré que son varias estas corrientes, pero todas ellas en las mismas condiciones tectónicas; comienzan en la meseta superior y todas provienen de aguas pluviales en su principio.

Muy cerca de la célebre caverna, hay otra que conduce un buen caudal de agua; sobre ella vi que se hundía un cerco de huerta, con mucha pena del pobre labrador que no se atrevía á pisarlo; volví á la cueva y vi que efectivamente las aguas arrastraban mucha tierra de debajo, llegándose á ver la luz solar que penetraba por el fondo de la nueva sima. Un poco distante de allí vieron unos labradores con asombro abrirse de repente un pozo casi circular de 4 m. de profundidad y 5 de diámetro; á las pocas horas pasé de excursión y me lo mostraron. No me sorprendió, pues en el fondo corría un manantial permanente en la dirección de uno de los ejes del cerco; él había arrastrado la tierra del fondo. Poco después hallé una sima llena de matorral en la que se veía precipitarse una cascada subterránea que, saliendo cerca de la boca, se sumía en el fondo; es inútil decir cuánta tierra arrastrase. Los estratos calizos que componen el terreno buzan al río Saja (paralelo al tren cantábrico) y pertenecen al terreno Cretáceo inferior.

Estas me parecen pruebas seguras, con las que la naturaleza muestra el procedimiento de sus fenómenos.

Las pinturas y grabados.—No dudo un instante de su autenticidad, es decir, las creo indudablemente prehistóricas. A algunos pareció imposible su conservación á través de tantos siglos y á pesar de la humedad; pero esto no constituye ninguna dificultad, porque yo lo demostré prácticamente. Con un pedazo de sexquióxido-férrico, hallado en la misma gruta, pinté una piedra caliza y por varios años la conservé en un armario, preservada de la luz, y cuidando de mojarla con mucha frecuencia; en tales condiciones, la pintura se conservó siempre en el mismo tono hasta que la abandoné. Basta que no le dé la luz, para que se conserve indefinidamente.

Además, todos los espeleólogos que las estudiaron están conformes en este punto.

Mas lo difícil estriba en averiguar la edad de dichas pinturas. Los Sres. Cartailhac y Breuil las creen paleolíticas, pero

M. Martel se esfuerza en demostrar que son neolíticas. Realmente, es difícil averiguarlo, dada la poca base científica de la división de las edades prehistóricas, que á veces más bien parecen hechas con ideas *à priori*, que según las leyes naturales. Con todo, para juzgar mejor en la contienda, me consideraré por un momento de la escuela *prehistórica francesa* por ellos mismos fundada y sostenida.

Por de contado, los argumentos de Martel contra los otros dos no convencen tampoco á Mortillet; pero éste se contenta con negar sin alegar pruebas ni razones.

El argumento de Martel para darse cuenta de la falta del reno *(Cervus tarandus)*, ó sea la carencia de fauna fría (magdaleniano), atribuyéndolo al *Gulf-stream*, me parece muy atinada: pero para darla por segura, necesitaríamos saber cuándo se estableció esa corriente, y esto ni el mismo Lapparent nos lo puede decir, si bien la da por reciente y postpaleolítica. Por otra parte, lo que asientan Breuil y Cartailhac (para suponerlas del paleolítico) de la huellas del *Ursus spelæus*, es muy deficiente; no puedo comprender cómo digan eso de los hoyos aquellos de la subida: con razón dice Martel ser imposible su conservación en dicho lugar (1). Este punto queda, pues, sin resolver, ya que ninguno de los citados aduce razones convincentes.

Sin embargo, á mí me parecen paleolíticas por las razones que voy á exponer.

Este país es muy montañoso y por ende propio para el troglodita del paleolítico, que vivía exclusivamente de la caza, como le sucedía al de Altamira; para correr tras las bestias feroces de que se alimentaba, no podía tener morada fija ni cargar con tiendas de campaña ú otros estorbos semejantes; por otra parte, el clima excesivamente lluvioso, tempestuoso, y de continuo vendaval del Cantábrico le obligaba á guarecerse en las cavernas, aquí numerosísimas. Si se añade á esto que los montes eran un bosque continuado, se comprenderá que constituían el mejor terreno para el desarrollo del troglodita. Todo lo contrario sucedía al hombre del neolítico, el cual no era errante como el otro, y aunque no tenía villas ni pue-

(1) Unas muy características que no ofrecen la menor duda son las halladas por mí en la «Cueva del Zorro», macizo de Angustina (Santander).

blos como los de hoy, sin embargo era ya más pacífico, no dado á correrías como el anterior; sabía ya domesticar animales y fabricar utensilios de una labor á veces esmeradísima y elegante, lo cual supone ya tranquilidad y vida más social. Este pueblo sin cavernas y sin casas bien construídas no resistiría á nuestro clima. No era, pues, sitio á propósito para él. Las llanuras y clima tranquilo de Castilla le favorecían más. ¿No serán estas las razones por las que hasta ahora no hemos podido hallar en esta región la menor representación del neolítico, siendo tan abundante el paleolítico? En cambio, entrando por las llanuras de Campoo falta éste y abunda el neolítico.

Hay, pues, un plausible motivo para creer que los troglodítas altamirenses eran paleolíticos y no neolíticos. Nada digo de los instrumentos allí encontrados, por ser un punto del que tratan los citados exploradores. Ni es objeción á dicho supuesto la perfección de las pinturas; porque así como para la cría de animales, la fabricación de utensilios y cerámica, debemos suponer cierto grado de civilización y medios para ello, no sucede lo mismo para la demostración de la iniciativa artística y de la estética natural; para esto, el hombre del paleolítico no necesitó más utensilios que un poco de ocre hallado en la misma gruta, algún ejercicio y su genio artístico, elementos más que suficientes para llegar á la perfección que demostró en Altamira. Y este genio no falta nunca, aun entre los más ignotos salvajes de nuestro tiempo. El grandioso progreso de las ciencias modernas nos hizo ver cuán ridículas eran las teorías antiguas que suponían al hombre primitivo sin inteligencia y á la par del bruto, deduciéndose que Aristóteles y Pitágoras, por ser de siglos anteriores, eran inferiores á nosotros. El hombre tuvo siempre un alma grande y el mismo talento; lo que no tenía eran los medios de que hoy disponemos. El hombre más sabio abandonado en una isla deshabitada, comerá el primer día con los dedos; pero algunos años después fabricará utensilios de piedra, madera ó metal: es el retrato de la especie humana. No hay fundamento para negar que el troglodita paleolítico tuviese talento y genio artístico suficiente para llegar á la perfección que revelan las pinturas altamirenses.

Datos sobre los macrosismos españoles

POR

MANUEL MARÍA S. NAVARRO, S. J.

El hallarse actualmente á nuestro cargo un observatorio sismológico, situado en esta ciudad de Granada, afligida, no pocas veces, por el terrible azote de los terremotos, nos ofrece la ocasión de rogar á nuestros consocios á que, imitando á los naturalistas de otros países, y en especial á los suizos y noruegos, nos presten su valiosísimo concurso, con los datos que fácilmente pudieran recoger sobre las agitaciones, en general debilísimas, pero no por eso menos interesantes, de que con frecuencia es teatro el suelo de nuestra España, sobre todo en sus porciones Este y Sur.

El observatorio sismológico de Cartuja cuenta hoy con un par de péndulos Stiattesi, de 208 kg. de masa, construídos en Florencia por su inventor; una componente vertical Vicentini, de 48 kg.; un péndulo astático Wiechert, de 200 kg., con amortiguador de aire, construído por Spindler y Hoyer, de Gotinga; un péndulo Omori, bastante modificado, de 106 kg., y otro, bifilar, de 305, ambos con amortiguador de aceite de vaselina; y, por último, un Vicentini de 125 kg.

De los talleres de Cartuja, servidos por religiosos legos de la Compañía de Jesús, han salido entrambos Vicentini y los péndulos horizontales del tipo Omori y del bifilar.

Una caldera vieja y arrumbada, rellena de grava, sirve de masa al Vicentini para las componentes horizontales, cuya porción inscriptora se imitó, con algunas variantes exigidas por el aparato registrador que se poseía, de unas fotografías que el eminente catedrático paduano que lo inventara tuvo la amabilidad de enviarnos. Restos de tubería inútil forman la masa del Omori, y las nueve rodajas de fundición que sirvieron de masa al antiguo Vicentini con pantógrafo, cuyo funcionamiento fué siempre menos que mediano, forman hoy la del bifilar, suspendido de una pieza de arado de hierro, gracias á un muelle de cama, convenientemente estirado.

Esto, y el ser los cilindros registradores de construcción

también económica (los motores de relojería son despertadores ordinarios y los tambores, de hojalata, y, á pesar de eso, trabajan mucho mejor que uno que sentimos haber adquirido en una casa extranjera de gran reputación), nos ha permitido montar, con muy escasos dispendios, este número ya crecido de instrumentos.

A excepción del Vicentini para las componentes horizontales, cuyo cilindro registrador, en servicio desde fines de 1902, se halla en reparación, todos estos instrumentos han hecho sus pruebas y los datos deducidos de la lectura de sus gráficos se han venido publicando regularmente hasta el día.

Los instrumentos capaces de dar medidas absolutas, en lo que hoy cabe, son el Wiechert, el bifilar y el Omori modificado, destinado este último, más especialmente al estudio de los terremotos muy lejanos, para lo que le favorece la marcha de su cilindro registrador, de solos 33 cm. por hora y su período de 14 segundos. Además, como su aumento es bastante moderado, de 30 á 35 veces, su fuerza de restitución es unos dos miligramos, esto es, más que suficiente, á lo que, en unión del cuidado con que se equilibran, tanto su palanca multiplicadora, como su finísima aguja inscriptora de vidrio hilado, creemos poder atribuir el haber obtenido con este péndulo gráficas de 122 terremotos en los ocho primeros meses del presente año, y eso que un centenar de ellos tienen su epicentro á más de un millar de kilómetros de Cartuja y algunos á más de diez mil.

El Wiechert, menos propio para los débiles terremotos lejanos, registra muy bien los más insignificantes de cercano epicentro, para lo que le favorece, no poco, su considerable aumento. Finalmente, el bifilar, montado el 5 de Junio del corriente por la tarde, y que ya antes de las doce horas nos daba las gráficas de dos pequeños movimientos, sentidos, respectivamente, en Molina (Murcia) y Arenas del Rey (Granada), á unos 230 kilómetros, ha continuado dando buena prueba de sí, especialmente en terremotos cercanos ó no muy lejanos, como dos del 4 y 9 del pasado Agosto y el 4 del actual, de los que el primero causó algunas víctimas en Constantine (Argelia), á unos 950 km. de Cartuja.

Cuando escribimos esta nota llevamos registrados, en lo que va transcurrido del presente año de 1908, unos 25 terremotos españoles, incluyendo entre ellos los dos sufridos en Melilla á

14 del pasado Julio, cuyas gráficas, por cierto, son muy notables.

Si bien es cierto que gran parte de estas sacudidas son tan débiles que, ó forzosamente han de pasar desapercibidas á nuestros sentidos, ó apenas son perceptibles, no pocas se sienten, y de ellas alguna vez da noticias la prensa, pero, en general, ó aparecen en diarios locales, ó ni siquiera en éstos, y rara vez llegan á esta Estación, donde nos prestarían excelentes servicios, completando nuestras observaciones.

En los casos más favorables el instrumento puede indicarnos la distancia que media entre él y la ruptura del equilibrio que, al producir el terremoto, hace caminar esas ondas de compresión y dilatación capaces de obligar á la masa del instrumento á agitarse y dejar así escrita la gráfica. Si se halla provisto de un amortiguador, nos indica el ritmo del movimiento, su efecto dinámico sobre el suelo de la estación receptora, la profundidad probable del hipocentro y aun quizá pueda permitirme el que entreveamos la máxima aceleración correspondiente al punto epicentral teórico. Da también, aunque de manera un poco vaga, á semejanza del sonido, con cuyas ondas guardan las sísmicas no pocas analogías, el acimut aproximado del epicentro. Finalmente, al indicarnos la hora en que tuvo lugar la sacudida, en función de la inicial del movimiento observado en la Estación y la distancia del foco, y al darnos la velocidad media de las distintas ondas, cuya sucesión claramente se lee en el sismograma, relacionadas con la hora inicial, nos permite entrever algo de los secretos que encierran las entrañas de esa tierra que pisamos y cuya superficie apenas arañan nuestros más profundos pozos de mina.

Pero estos últimos datos se hallan fundados en la observación directa, exigiendo aún su auxilio y comprobación. Muchos son incomparablemente más fáciles de estudiar en las gráficas de esas violentas convulsiones que al sembrar la muerte y la desolación por regiones extensas hacen se estremezca toda la corteza terráquea, que en los pequeños movimientos, débiles sacudidas perceptibles solo en reducidas áreas y únimente registrables por los más sensibles instrumentos.

Y la razón es obvia. La fuerza desarrollada por un sismo, ó sea la aceleración de la gravedad que produce, se halla, á la par, en razón inversa de los cuadrados de las distancias y del

período propio del movimiento. Este último está directamente relacionado con la profundidad del hipocentro.

Así, un terremoto de foco profundo, capaz de hacerse sentir á largas distancias, producirá, á igual máxima aceleración del suelo del Observatorio, gráficas mucho más amplias que otro, superficial, ó poco menos, y con área de perceptibilidad muy restringida, por cercano que este último se encuentre.

Notable ejemplo de lo que acabamos de indicar lo dan las gráficas del Omori correspondientes á la reciente catástrofe de Chilapa (26 Marzo 1908) y del más débil de los dos sentidos recientemente en Melilla.

El instrumento ha funcionado en ambos casos en idénticas condiciones. La máxima aceleración para el suelo de Cartuja en la sacudida cuyo epicentro apenas dista cuarenta leguas (170 km.), es de 24 milígalas, casi diez veces superior á la del violento terremoto que conmovió tantos centenares de kilómetros cuadrados á casi 2.000 leguas (9.300 km., según nuestros sismogramas), y, sin embargo, en éstos apenas mide medio milímetro la máxima amplitud aparente del primero en vez de los veintidós del segundo, ó sea, en medidas absolutas, 6 μ en vez de 500 μ.

En el segundo temblor de Melilla, el período, en su porción principal, es de un segundo; éste mide veinte en la del sismo mejicano. El hipocentro del primero está á menos de 2 km. de profundidad, en vez de los 33 á 36 que dista, aproximadamente, el segundo de la superficie de la tierra.

La mayoría de los terremotos españoles que llevamos registrados, tienen ese ritmo tan rápido, el que rara vez pasa de cuatro segundos, y algunas, sobre todo en pequeñas sacudidas granadinas, es inferior á medio segundo.

Esto, unido á que, por fortuna, suelen ser muy débiles en la misma región epicentral, hace que los mismos macrosismos, ó sea los directamente perceptibles por el hombre, pasen desapercibidos fuera de un área de algunos kilómetros cuadrados. De aquí el que no podamos identificar los más, perdiéndose gran número de datos de no escaso interés científico.

Los datos más interesantes se refieren al lugar ó lugares en que se ha sentido el movimiento; día, hora y minuto, á ser posible, en que se sintió la ó las sacudidas; efectos producidos por éstas, con el mayor número de detalles posible; ruidos anor-

males y si éstos precedieron, acompañaron ó siguieron al temblor y todos los demás fenómenos observados que parezcan hallarse más ó menos relacionados con el sismo.

Más sobre «Crioceris macilenta» Ws.

POR

JOSÉ MARÍA DE LA FUENTE

Después de los trabajos de los señores Dr. Lucas v. Heyden *(Wien. Entom. Zeit.*, 1906, pág. 123); Dr. Alfredo Chobaut *(Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1907, pág. 177) y D. Mauricio Pic *(L'Echange* 1907, pág. 180) sobre *Crioceris macilenta* Ws., dos nuevas variedades halladas por el H.° Juan Jordá, en Capdepera (Mallorca), una v. *Jordai*, ya descrita por nosotros (Bol. R. Soc. esp. de Hist. nat., 1908, pág. 121), y otra, v. *bimaculata*, que se menciona en el presente artículo, han venido á sumarse á la ya no despreciable lista de aquéllas, haciendo necesaria una nueva revisión de la especie, máxime cuando de ella nada hay escrito recientemente, fuera de nuestro citado ligero apunte, en nuestra hermosa lengua castellana.

Nosotros creemos, con autores muy respetables, que *C. macilenta* es una especie distinta, no simple variedad, de *C. asparagi* L. El Dr. von Heyden *(loc. cit.)* la distingue diciendo que «es más pequeña, más estrecha y más aplastada, con la maza de los muslos posteriores la mitad más corta». El Sr. Pic *(op. cit.)* añade que «el color obscuro del fondo en *macilenta* tira á verdusco, mientras en *asparagi* es más bien azulado, y el borde externo es de ordinario más pálido, teniendo además el protórax anchamente obscuro sobre el disco». La coloración de las patas y antenas varía en *macilenta*, siendo más ó menos claras, más ó menos manchadas de obscuro; pero esto lo dejamos á un lado, pues solo el dibujo de los élitros va á ocuparnos por ahora, no sin advertir, como de paso, que la faja sutural obscura se encuentra siempre completa en todas las variedades conocidas, y que, por lo mismo, no la mencionaremos aquí sino muy rara vez, sobrentendiéndose que existe siempre.

1. Elitros con una banda longitudinal estrecha amarilla, sobre el disco, que puede alcanzar ó no la extremidad, estar unida ó no al borde lateral claro..... 2

2. Banda discal amarilla separada por completo del borde lateral claro y de la extremidad..... *(campestris?* Rossi) *macilenta* Weise.

2. 2. Banda discal amarilla unida por uno ó más puntos al borde lateral claro, ó por lo menos extendida hasta la extremidad.... *(iberica* Heyden) v. *lineata* Pic.

1. 1. Elitros sin banda longitudinal estrecha amarilla sobre el disco, sino presentando en este lugar, ora manchas amarillas, ora manchas obscuras, por efecto de la dilatación ó reducción de la banda amarilla de la forma típica..... 3

3. Elitros de un amarillo pálido, con la sutura y de una á cuatro manchas laterales obscuras..... 8

3. 3. Elitros anchamente obscuros, con manchas claras sobre el disco..... 4

4. Dos manchas claras sobre cada élitro..... 6

4. 4. Tres manchas claras sobre cada élitro..... 5

5. Una por lo menos de las manchas unida al borde lateral claro ..... v. *hispanica* Ws.

5. 5. Todas las manchas separadas del borde lateral claro.. v. *Weise* Heyd.

6. Mancha posterior de cada élitro aislada de la extremidad, pequeña y casi redonda ó transversal..... 7

6. 6. Mancha posterior de cada élitro alargada (lo mismo que la anterior) y extendida hasta la extremidad... v. *mediodisjuncta* Pic.

7. Las dos manchas unidas lateralmente al borde claro. *(Kabyliana* Chob.) v. *hipponensis* Pic.

7. 7. Las dos manchas separadas por completo del borde claro..... *(algerica* Chob.) v. *corsica* Pic.

8. Elitros con las manchas obscuras de los costados aisladas, sin faja transversal 10

8. 8. Elitros, además de las manchas obscuras, con una faja transversal antes de la extremidad..... 9

9. Una sola mancha obscura, aislada, sobre cada élitro.. v. *bimaculata* n. v.

9. 9. Dos manchas obscuras, aisladas, sobre cada élitro.... v. *quadrimaculata* Chob.

10. Elitros con una sola mancha obscura (la humeral, en la docena de ejemplares de mi colección). v. *Jordai* m.

10. 10. Elitros con varias manchas obscuras, externas, en cada uno..... 11
11. Dos manchas obscuras en cada élitro..... (*Simoni* Chob. nec Weise) v. *Tournieri* Pic.
11. 11. Con más de dos manchas obscuras en cada élitro. 12
12. Tres manchas obscuras laterales..... (*sexsignata* Heyd.) v. *Jacqueti* Pic.
12. 12. Cuatro manchas obscuras..... v. *Simoni* Weise.

Algunas observaciones sobre la nidificación del «Neophron percnopterus» Lin.

POR

FRANCISCO YSERN Y FIXE

El percnóptero (*Neophron percnopterus* L.) escasea bastante en España y mucho más en Andalucía, en donde cuesta más trabajo verlo que á cualquier otro Vultúrido.

«En España, dice Brehm, se le ve en todas partes, pero no abunda», y luego añade: «En España son tan poco numerosos, que no es dado observar sus colonias.»

Buffon, refiriéndose también á nuestro percnóptero, dice: «Es uno de los buitres más comunes en Arabia, Egipto y Grecia. Encuéntrase, además, en Noruega, España, Cerdeña y Malta, así como en las islas Canarias y en la India, etc.» Es decir, que si España no es su país natal se adapta á el.

Verlo en la campiña es una rara excepción, y sólo ocurre cuando va de paso ó cuando algún cadáver en descomposición le brinda con un festín. Las más agrestes sierras son, por el contrario, su morada favorita; necesita como sus congéneres un lugar apartado y tranquilo, donde pueda descansar cómodamente; una vez en él se acantona, recorriendo todos los días un espacio más ó menos dilatado para apoderarse de su ración cotidiana.

El observarlo en las altas regiones del espacio es un espectáculo verdaderamente grandioso: remontado á una altura considerable, donde sólo un ojo muy perspicaz lo divisaría, se ven unas remeras completamente negras, que se destacan sobre un cuerpo blancuzco; el observador, á primera vista, cree que

tiene ante sí una cigüeña, pero la falta de timón, su cola cuneiforme y su corto cuello le indica bien pronto que es un vultúrido.

Con las alas extendidas y con la majestad peculiar en él, desciende poco á poco, formando una gran espiral; de pronto se detiene, y como si divisara alguna víctima, estrecha sus alas y se deja caer como un centenar de brazas, quedando un momento fijo, para continuar otra vez las mismas evoluciones; de este modo va descendiendo hasta llegar á unos ciento ó doscientos metros del suelo, desde cuya altura, si sus observaciones no han sido favorables, se vuelve á remontar, ó trasponiendo por un picacho, se pierde de vista, para seguir su cacería en terrenos más favorables.

Donde más comúnmente lo he visto ha sido en las sierras de Ronda y Ubrique.

Nunca he podido observar en él la sociabilidad de que tanto habla Brehm; fuera del período del celo, siempre se les ve errantes, vagando de un lado para otro, y si bien es cierto que algunas veces forman agrupaciones más ó menos numerosas, éstas coinciden con la época del paso. Debo añadir que nunca he visto más de 10 ó 12 reunidos.

Pero mi objeto no es dar á conocer sus caracteres y costumbres, cosa muy difícil, dado mis escasas observaciones y el género de vida de estos animales, sino únicamente describir dos hermosos huevos de esta especie, recogidos recientemente en las sierras de Jerez de la Frontera, y que han venido á enriquecer mi colección, no sólo por su rareza, sino por lo difícil de su adquisición, pues el percnóptero nidifica comúnmente en los sitios más agrestes é inaccesibles.

A mediados de Julio del año 1907, y recorriendo la dehesa de «Abanto», en el término de Jerez de la Frontera (Cádiz), pude ver y observar el nido del percnóptero.

Una mañana, saliendo, como de costumbre, acompañado del guarda de la finca, y cruzando un largo y extenso valle que desemboca en la «Laguna de las canastas», atravesamos al lado opuesto, y al poco tiempo vi á mi lado un promontorio ó roca que mediría aproximadamente unos 60 á 70 metros de altura; en esto, el guarda me dijo que al otro lado de dicha roca criaban, hacía tres ó cuatro años, una pareja de cerreteros.

Pregunté qué eran cerreteros, y me contestó que unas águi-

las blancas, que raras veces criaban por aquellos terrenos, de cuya explicación no pude sacar nada en claro; sólo deduje que se trataba de algún ave de rapiña; y como le indicara que quería verlo, marchamos sin detenernos al sitio donde se encontraban.

Era éste un corte de la roca, casi vertical, en donde sólo las crestas salientes y algunas raíces de las jaras, que crecían entre los intersticios de sus grietas, permitían agarrarse para llegar adonde estaba el nido.

Dejamos los caballos, y comenzamos la ascensión; la subida, relativamente cómoda al principio, se iba haciendo cada vez más difícil por lo quebrado del terreno; así subimos 30 ó 40 metros, al cabo de los cuales el cansancio y el calor nos obligaron á descansar para tomar nuevas fuerzas, pues aún nos faltaba la parte más trabajosa de nuestra ascensión.

Gateando, más bien que andando, seguimos subiendo fatigosamente; en algunos sitios era forzoso asirse á cualquier mata de monte, puesto que las pendientes resbaladizas nos impedían dar un paso más, y después de grandes trabajos y algunos arañazos, llegamos á un pequeño saliente de la roca, en el cual nos pusimos de pie, pero aún faltaba como un metro para alcanzar el hueco donde estaba el nido, y este fué el momento más difícil....; el guarda me asió por la cintura, y entonces pude alcanzar con las manos el borde del nido; si hubiese querido, de un solo salto hubiera entrado en él, pero el olor pútrido que despedía y la posición, que no era muy á propósito para hacer equilibrios en aquellas alturas, me hicieron desistir de ello.

El todo estaba en una especie de cueva, como de un metro y medio de ancho por uno de alto.

Pero el nido, propiamente dicho, se componía de troncos ó pedazos de ramas, más ó menos gruesos, formando una masa compacta de excrementos, huesos y despojos de animales; en la parte superior se veían algunos pedazos de trapos (Heuglin, que pudo examinar algunos en las pirámides de Egipto, dice que los construyen con las ramas secas y tallos de durah, y Harmann también asegura que el percnóptero hace el nido con hierbas y trapos); además citaré, como dato curioso, que entre los trapos y despojos que formaban la parte superior había hasta un sombrero viejo.

Aquel nido parecía haberse abandonado recientemente, y por todos sus caracteres y el olor almizclado que aún despedía me figuré pertenecería á algún buitre; por conservar algún resto cogí un pedazo de rama de las que componían el nido, pero el olor que despedía era tan insoportable que á los cuatro ó cinco días resolví tirarla.

Entonces le recomendé al guarda que el año próximo no dejara de visitar dicho nido, para ver si podía conseguir alguno de los huevos.

Descendimos por el mismo camino, dando por bien empleados todos nuestros trabajos, pues no dejaba de ser interesante el hallazgo de este nido, por ser muy raros en Andalucía y hallarse todos en sitios poco menos que inaccesibles.

El encargo ha dado, en efecto, el resultado apetecido, y recientemente me han enviado dos huevos, que me dicen haber cogido en aquel nido; pertenecen al percnóptero ó buitre percnóptero y tienen los siguientes caracteres:

Forma ovoidea, cáscara regularmente porosa, de un fondo blanco-sucio, sobre el que se extienden manchas de un color sanguinolento-rojizo, más ó menos obscuras, formando corona en uno y agrupándose en el otro, alrededor de su parte más gruesa, resultando en conjunto uno de los más hermosos de nuestras rapaces. Miden 0,062 por 0,050.

Es posible que esta especie llege á veces á poner hasta cuatro huevos, como dice Buffon que aseguran los hotentotes.

Conservo dichos ejemplares en mi colección, y siempre que los veo recuerdo con entusiasmo tan trabajosa ascensión.

No sé si el percnóptero cría en colonia, como dice Bolle; pero yo, en el caso que he observado, me declaro partidario de Krüper, y creo como él, más probable, que crían aislados.

Algunos líquenes sudamericanos

POR EL

R. P. LONGINOS NAVÁS

He de excusarme de que me atreva á presentar á la benignidad ó benevolencia de mis colegas, un trabajo tan insignificante sobre líquenes del Sur de América.

Hace algunos años he venido recibiendo muestras de líquenes de diferentes regiones sudamericanas, principalmente de D. José de Arechavaleta y R. P. José Auger, S. J., de Montevideo; de D. Carlos Porter, de Valparaíso; del H. Apolinar María, de Bogotá; del R. P. Luis Mille, S. J., de Pifo (Ecuador); del R. P. Luis Sodiro, S. J., de Quito, y del R. P. Alfonso Corbet, S. J., de Titicaca. Finalmente, el R. D. José Guitart, Pbro., de Manresa, separó para mí unas diminutas muestras que vinieron, casualmente, en las cortezas de la quina de Cuzco (Perú) en un envío hecho á un farmacéutico de Manresa. Mi intento era estudiarlos detenida y metódicamente todos, aguardando en el ínterin á que la colección se enriqueciese; mas como por mis ocupaciones veía que el tiempo transcurría sin lograr cumplir mis propósitos, no he querido, por más tiempo, privar á mis consocios de esto poco que puedo ofrecerles, ni defraudar á mis benévolos corresponsales de tener anticipada una pequeña parte del fruto de mis trabajos.

Por esto me he decidido, al fin, á presentar la lista de los que tenía determinados, sin aguardar á su completo estudio. Ella podrá ser acaso de interés por las nuevas localidades que se citan no muy estudiadas, á excepción de Montevideo, cuyos líquenes, recogidos por el Dr. Arechavaleta, Director del Museo Nacional, fueron, hace años, determinados por el eminente liquenólogo Müller.

Al citar los nombres técnicos emplearé los que me parecen más válidos, sin entrar en discusión impropia de esta sencilla lista, y consignaré, en testimonio de gratitud y como dato de interés histórico, el de los que recogieron las muestras ó me favorecieron con sus envíos.

Familia **Estictáceos.**

1. *Sticta endochrysa* Del.—Valparaíso (Porter), Pifo (P. Mille).
2. — — var. *angustiloba* Mont.—Valparaíso (Porter).
3. — *orygmæa* Ach.—Valparaíso (Porter).
4. — *crocata* L.—Valparaíso (Porter).
5. — *flabellata* Mont.—Valparaíso (Porter).
6. — *tomentosa* Sw.—Pifo (P. Mille).
7. — *hirsuta* Mont.—Valparaíso (Porter).
8. — *Richardi* Mont.—Valparaíso (Porter).
9. — *Freycineti* Del.—Valparaíso (Porter).
10. — *fulvo-cinerea* Mont.—Valparaíso (Porter).
11. — *filicina* Ach.—Valparaíso (Porter).
12. — *ambavillaria* Bor.—Pifo (P. Mille).
13. *Lobaria damæcornis* Sw.—Pifo (P. Mille).
14. *Ricasola crenulata* Hook.—Pifo (P. Mille).

Familia **Peltigeráceos.**

15. *Peltigera canina* L. var. *ulorrhiza* Flk.—Bogotá (H. Apolinar).
16. — — var. *prætextata* Flk.—Titicaca (P. Corbet, S. J.)
17. — *polydactyla* Neck.—Valparaíso (Porter).
18. — — var. *hymenina* Nyl.—Bogotá (H. Apolinar).
19. *Nephroma antarcticum* Jacq.—Valparaíso (Porter).

Familia **Parmeliáceos.**

20. *Parmelia perlata* L.—Bogotá (H. Apolinar).
21. — *proboscidea* Tayl.—Bogotá (H. Apolinar).
22. — *dubia* Wulf.—La Paz (P. Rouchon), Titicaca (H. Corbet).
23. — *Kamstkadalis* Esch.—Montevideo (Arechavaleta), Bogotá (H. Apolinar)
24. — — var. *americana* Nyl.—Cajamarca, Perú (Delit Touglet)

25. *Parmelia cetrata* Ach.—Bogotá (H. Apolinar).
26. — *perforata* Jacq.—Buenos Aires (H. Troncoso), Montevideo (Arechavaleta), La Paz (P. Rouchon).
27. — — var. *ciliata* Nyl.—Montevideo (Arechavaleta).
28. — *microsticta* Müll. — Montevideo (Arechavaleta, P. Auger), Buenos Aires (P. Troncoso).
29. — *Balansæ* Müll. Arg.—Montevideo (Arechavaleta), Buenos Aires (P. Troncoso).
30. — — var. *sorediata* Müll.—Montevideo (P. Auger).
31. — *caperata* L. var. *ramealis* Nyl. — Montevideo (P. Auger), Bogotá (H. Apolinar).
32. — *splendidula* Nyl.—Montevideo (Arechavaleta).
33. — *conspersa* Ehrh. var. *hypoclista* Nyl.—La Paz (P. Rouchon).
34. *Parmelia molliuscula* Ach.—La Paz (P. Rouchon), Titicaca (P. Corbet).
35. *Menegazzia cincinnata* Ach.—La Paz (P. Rouchon).
36. — *physodes* Ach. var. *vittata* Ach.—Valparaíso (Porter).
37. — — var. *enteromorpha* Ach.—Valparaíso (Porter).
38. — — var. *hypotrypodes* Nyl.—Valparaíso (Porter), Cuzco (Guitart).

Familia **Fisciáceos**.

39. *Physcia stellaris* L. var. *rosulata* Ach.—Montevideo (P. Auger).
40. *Anaptychia speciosa* Wulf.—Montevideo (Arechavaleta), Cuzco (Rdo. Guitart).
41. — *leucomelas* L. var. *latifolia* Mont. — Pifo (P. Mille).
42. — — var. *angustifolia* Mont.—Bogotá (H. Apolinar), Pifo (P. Mille), Cuzco (Rdo. Guitart)
43. *Theloschistes flavicans* Sw.—Bogotá (H. Apolinar).

44. *Theloschistes chrysophthalmus* L.—Valparaíso (Porter), Titicaca (P. Corbet).
45. — — var. *cinerea* Müll.—Montevideo (Arechavaleta, P. Auger), Buenos Aires (P. Troncoso).
46. — — var. *denudata* Hoffm.—Bogotá (H. Apolinar).
47. — *cymbaliter* Esch.—Montevideo (Arechavaleta)

Familia **Ramalináceos.**

48. *Ramalina calicaris* L.—Pifo (P. Mille).
49. — *lanceolata* Nyl.—Montevideo (Arechavaleta, P. Auger).
50. — *yemensis* Ach.—Valparaíso (Porter), Pifo (P. Mille), Montevideo (Arechavaleta), Buenos Aires (P. Troncoso).
51. — — var. *maxima* Müll.—Montevideo (Arechavaleta).
52. — *polymorpha* Ach. var. *strepsilis* Ach.—La Paz (P. Rouchon).
53. *Evernia furfuracea* L.—Bogotá (H. Apolinar).

Familia **Cetrariáceos.**

54. *Cetraria islandica* L. var. *crispa* Ach.—Bogotá (H. Apolinar).
55. — *tenuissima* L. (= *aculeata* auct.)—Pifo (P. Mille), Bogotá (H. Apolinar).

Familia **Usneáceos.**

56. *Usnea florida* L.—Bogotá (H. Apolinar).
57. — — var. *comosa* Ach.—Bogotá (H. Apolinar), Pifo (P. Mille), Cuzco (Rdo. Guitart).
58. — — var. *strigosa* Ach.—Pifo (P. Mille).
59. — *ceratina* Ach.—Bogotá (H. Apolinar).
60. — — var. *scabrosa* Ach.—Bogotá (H. Apolinar).

61. *Usnea densirostris* Tayl.—Montevideo (Arechavaleta, P. Auger), Buenos Aires (P. Troncoso).
62. — *lævis* Esch.—Bogotá (H. Apolinar), Pifo (P. Mille).

Familia **Lecanoráceos.**

63. *Caloplaca phlogina* Ach.—Pifo (P. Mille).
64. *Lecanora subfusca* L.—Pifo (P. Mille).
65. — — var. *chlarona* Ach.—Pifo (P. Mille).
66. — — var. *altophana* Ach.—Pifo (P. Mille).
67. — *fusca* Müll.—Montevideo (Arechavaleta).
68. — *parella* L.—Pifo (P. Mille).
69. — *albella* Pers.—Pifo (P. Mille).
70. *Pertusaria coccodes* Ach.—Valparaíso (Porter).
71. — *leioplaca* Ach.—Montevideo (Arechavaleta).

Familia **Lecideáceos.**

72. *Biatora russula* Ach.—Montevideo (Arechavaleta).
73. *Buellia parasema* Ach. var. *rugulosa* Ach.—Montevideo (Arechavaleta).

Familia **Umbilicariáceos.**

74. *Umbilicaria dichroa* Nyl.—La Paz (P. Rouchon), Titicaca (P. Corbet).
75. *Gyrophora haplocarpa* Nyl.—La Paz (P. Rouchon).

Familia **Esferoforáceos.**

76. *Sphærophorus compressus* Ach.—Valparaíso (Porter).

Familia **Cladoniáceos.**

77. *Clathrina aggregata* Sw.—Valparaíso (Porter).
78. — — var. *straminea* Müller.—Valparaíso (Porter), Bogotá (H. Apolinar).
79. *Cladina pycnodada* Gaudich. var. *flavida* Wainio.—Valparaíso (Porter).

80. *Cladina pycnodada* Gaudich. var. *exalbescens* Wain.—Valparaíso (Porter), Bogotá (H. Apolinar).
81. — *silvatica* L. var. *silvestris* Œd.—Valparaíso (Porter), Bogotá (H. Apolinar).
82. *Cladonia furcata* Huds. var. *pinnata* Flk.—Bogotá (H Apolinar), Montevideo (Arechavaleta).
83. *Cenomyce coccifera* L. var. *phyllocoma* Flk.—Valparaíso (Porter).
84. — *gorgonina* Bor. var. *turgidior* Nyl.—Valparaíso (Porter).
85. — *calycantha* Del.—Pifo (P. Mille).
86. — — var. *foliolosa* Wain.—Pifo (P. Mille).
87. — *fimbriata* L. var. *simplex* Weis. — Pichincha (P. Mille), Pifo (Id.), Titicaca (P. Corbet).
88. — — var. *subulata* L.—Pifo (P. Mille).
89. — — var. *cornutoradiata* Cœm.—Pifo (P. Mille), La Paz (P. Rouchon).
90. — *pyxidata* L. var. *chlorophæa* Flk. — La Paz (P. Rouchon).
91. *Stereocaulon ramulosum* Ach.—Valparaíso (Porter).
92. — *tomentosum* Fr. f. *alpestris* Nyl.—Pifo (P. Mille)
93. — *paschale* L. var. *magellanica* Th. Fr.—Pifo (P. Mille).

Familia **Endocarpáceos**.

94. *Endocarpon pusillum* Hedw.—La Paz (P. Rouchon).

Familia **Colemáceos**.

95. *Leptogium phyllocarpum* Pers.—Pifo (Ecuador).

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante el mes de Junio de 1908 (continuación).

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

Estados Unidos y sus Colonias

Departamento de lo Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. T. I, nº 2, 1908.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for July, 1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Nº 207, 1908.

The American Naturalist, Boston. Nº 497, 1908.

Francia

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. T. CXLVI, nos 22-25, 1908.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. Nº 453, 1908.

Le Naturaliste, Paris. 2e série, nos 510-511, 1908.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. T. 55e (4e série, t. VIII), nº 4, 1908.

Inglaterra y sus Colonias

Entomological Society of Ontario.
Annual Report.

South African Museum, Capetown.
Annals. Vol. VI, part I, 1908.

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XL, nº 6, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XX, nº 6, 1908.

Zoological Society of London.
Proceedings. 1907, pages 747-1.121.

Italia

Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura in Portici.
Bollettino. Vol. II, 1908.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno VI, nº 5, 1908.

Rusia

Kaukasische Museum, Tiflis.
Mitteilungen. Band III, Lief. 4, 1908.

Suiza

Société Vaudoise des Sciences naturelles, Lausanne.
Bulletin. 5e série, vol. XLIV, nº 162, 1908.

Arévalo (C.)—Andrés Laguna. Zaragoza, 1907.

Artigas (P.)—Alcornocales é industria corchera, 2.ª edic. (texto y atlas). Madrid, 1907.

Ascarza (V.)—Los Espectroheliógrafos. Madrid, 1908.

Barras de Aragón (F. de las).—Apuntes sobre el suprimido Jardín Botánico de la Universidad de Oviedo. Oviedo, 1908.

— Hoja craniométrica y cefalométrica aprobada por el Congreso de Antropología y Arqueología prehistórica en su reunión de Mónaco de 1906. Oviedo, 1908.

Bescansa Casares (F.)—Conjugadas para la Flora de Galicia. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Mayo, 1908.)

Cabrera (A.)—Las musarañas españolas del género «Crocidura». (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Mayo, 1908.)

Gómez Ocaña (J.)—Contribución al estudio de las funciones de los lóbulos ópticos de los peces. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Mayo, 1908.)

Jiménez de Cisneros (D.)—Excursiones á las Sierras de la Mola y de Beties en el término de Novelda. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat Mayo, 1908.)

— Excursiones por los alrededores de San Vicente de Raspeig. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Mayo, 1908.)

Lazaro é Ibiza (B.)—Nuevos tuberáceos de España. (Revista R. Acad. Ciencias. Madrid, 1908.)

Martín Gil (R.)—Las ratas son un peligro para la salud pública. Málaga, 1908.

Navarro (M. M.ª S.)—La segunda conferencia de la comisión permanente y primera asamblea general de la Asociación internacional de Sismología. (Razón y Fé, n.º 77.)

— Les pendules Stiattesi à l'Observatoire de Cartuja (Granada). Modena, 1908.

— Os terremotos observados sem o auxilio de instrumentos. (Broteria, vol. vi. S. Fiel, 1907.)

Reitter (Edm.)—Ein Lebensbild des Prof. Dr. Lucas von Heyden. (Entom. Blätter., 4. Jahrg., n° 5. Schwabach, 1908.)

Rodríguez Dulanto (A. M.)—El primer problema de la Agricultura nacional. Lima, 1907.

Meses de Julio-Septiembre de 1908

Alemania

Deutsche entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. 1908, Hefte iv und v.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. 1908, nos 7-8.

Entomologischer internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift. 1908, nos 14-25.

Entomologischer Verein in Berlin.
Berliner Entomologische Zeitschrift. 53. Band, 1. Heft, 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. 1908, nos 11-17.

Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg.
Sitzungsberichte. 1907, nos 5-7.
Verhandlungen Band XXXIX, nos 5-7; Band XL, nº 1, 1908.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum, Bd. IV, Hefte 5-7, 1908.

Zoologischer Museum in Berlin.
Mitteilungen. IV. Band, 1. Heft, 1908.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XXXIII, nos 7-14, 1908.

AUSTRIA-HUNGRÍA

K. K. Naturhistorisches Hofmuseum, Wien.
Annalen. Bd. XXII, nº 1, 1907.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LVIII. Band, 4. und 5. Heft, 1908.

Museum Nationale Hungaricum, Budapest.
Annales historico-naturales. Vol. VI, pars prima, 1908.

Societas entomologica Bohemiæ, Praga.
Acta. Rocnik V, Cislo 2, 1908.

Wiener Entomologische Zeitung, Wien. XXVII. Jahrg., VIII. Heft, 1908.

BÉLGICA

Observatoire royal de Belgique, Bruxelles.
Annales. Nouvelle série, t. III, fasc. III, 1907.
Annuaire astronomique pour 1908.

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. 13e année, nos 6-8, 1908.

Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, Bruxelles.
Bulletin. Procès-verbaux de l'année 1907.
Mémoires. T. XXI, fasc. II-IV. Tables des matières des tomes I-XX. 1908.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. T. 52e, nos 6-8, 1908.

Société royale zoologique et malacologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. T. XLI-XLII, 1906-1907.

COSTA RICA

Sociedad nacional de Agricultura, San José de Costa Rica.
Boletín. Año II, nº 12, 1908.

CHILE.

Museo nacional de Valparaíso.
Revista chilena de Historia natural. 1907.

Société scientifique du Chili, Santiago.
Actes. T. XVII, entregas 1.a á 5.a, 1907.

ESPAÑA

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares. N.os 91-93, 1908.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. N.os 133–139, 1908.

Ingeniería, Madrid. N.os 118–126, 1908.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.
Butlletí. 2.ª época, año 5.º, n.os 4-6, 1908.

Laboratorio de investigaciones biológicas de la Universidad de Madrid.
Trabajos. T. VI, fasc. 3.º, 1907.

Laboratorio municipal de Higiene de Madrid.
Boletín. T. VII, n.os 11–12; t. VIII, n.º 1, 1908.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Revista. T. VI, n os 11–12, 1908.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Memorias. Vol. VI, n.os 27–33; vol. VII, n.os 1-2, 1908.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil. T. V, n.os 6-8, 1908.

Sociedad aragonesa de Ciencias naturales, Zaragoza.
Boletín. T. VII, n.º 7, 1908.

Sociedad española de Física y Química, Madrid.
Anales. N.os 54-55, 1908.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Academy of Natural Sciences of Philadelphia.
Proceedings. Vol. LIX, partes II–III. 1907-1908.

Academy of Science of Saint-Louis.
Transactions. Vol. II, 1863-1868; vol. III, 1873-1878.

American Museum of Natural History, New York.
Bulletin. Vol. XIX, 1903; vol. XXIII, 1907.

Brooklyn Institute of Arts and Sciences.
Museum. Science Bulletin. Vol. I, nº 11, 1907.

Davenport Academy of Sciences.
Proceedings. Vol. X, 1907; vol. XII, pags. 1–94, 1907.

Departamento de lo Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. T. I, nos 3–4, 1908.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Annual Report for 1905.
Bulletin for August, September and October 1907.

Field Columbian Museum, Chicago.
Publications. Nos 121–126, 1907.

Forestry of the Philippine Islands, Manila.
Annual Report for 1906-1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Vol. XIX, nos 208-210, 1908.

Johns Hopkins University Circular. 1907, nos 7–9; 1908, nº 1.

Missouri Botanical Garden, St.-Louis.
Annual Report. 1908.

Museum of Comparative Zöology at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. XLIX, nº 7, 1908; vol. LI, nº 7, 1907; vol. LII, nos 1–4, 1908.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
Annual Report for 1906.

The American Naturalist, Boston. Vol. XLII, nos 498-500, 1908.

United States Geological Survey, Washington.
Bulletin. Nos 304, 311, 313, 317, 318, 320, 323, 324. 1907.
Professional Paper. N° 53. 1906.
Water-Supply and Irrigation Paper. Nos 195, 197-199, 201-206, 208. 1907.

University of California.
Publications in Zoology, vol. 3, n° 14; vol. 4, nos 1-2, 1907.

University of Colorado, Boulder.
Studies. Vol. V, n° 4, 1908.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. Vol. XX, nos 1-2, 1908.

Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letres, Madison.
Transactions. Vol. XV. part I, 1904.

Wisconsin Geological and Natural History Survey, Madison.
Bulletin. Nos XVI-XVIII, 1907.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. T. CXLVI, n° 26; t. CXLVII, nos 1-13. Tables du tome CXLV.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. Nos 225-228, 1908.

Annales des Sciences naturelles. Paris. IXe série, t. VII, nos 2-3, 1908.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. Nos 454-456, 1908.

Le Naturaliste, Paris. Nos 512-517, 1908.

Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.
Bulletin. 1907, nos 2-6.

Revue des Pyrénées, Toulouse. 1907, 2e-4e trimestres.

Société botanique de France, Paris.
Bulletin. T. 55e, nos 5-6, 1908.
Mémoires. T. 55e, n° 86.

Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, Nantes.
Bulletin. 1907, nos 1-2.

Société de Spéléologie, Paris.
Spelunca. T. VII, n° 52, 1908.

Société géologique de France, Paris.
Bulletin. 4e série, t. 4e, fasc. 7, 1907; t. 6e, fasc. 2-8, 1906-1907; t. 7e, fasc. 1-6, 1907.

Société linnéenne de Normandie, Caen.
Bulletin. 5e série, 10e volume, 1906.
Mémoires. Vol. XXII, 1904-1907.

Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg.
Mémoires. T. XXXV, 1905-1906.

Université de Toulouse.
Annuaire pour les années 1906-1907 et 1907-1908.
Rapport annuel. 1907.

HOLANDA

Société hollandaise des Sciences, Haarlem.
Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Serie II, t. VIII, 3e et 4e livraisons, 1903; t. XIII, 3e-5e livraisons, 1908.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Australian Museum, Sydney.
Records. Vol. IV, nos 1-8, 1901.

Colombo Museum, Ceylán.
Spolia Zeylanica. Vol. V, part XIX, 1908.

Linnean Society of New South Wales.
Proceedings. Vol. XXXIII, part I, 1908.

Natural History Society of Glasgow.
Transactions. Vol. VIII, part I, 1905-1096.

Royal Microscopical Society, London.
Journal. 1908, parts 3-4.

South African Museum, Capetown.
Annals. Vol. IV, part VIII; vol. VII, part I, 1908.

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XL, nos 7-9, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XX, nos 7-9, 1908.

The Zoologist, London. Nos 805-807, 1908.

University of Toronto.
Studies. Geological series, no 5, 1908.

Zological Society of London.
Proceedings. 1908, partes I y II.
Transactions. Vol. XVIII, part 2, 1908.

ITALIA

Bollettino del Naturalista. Annos XXI-XXIV.

La Nuova Notarisia, Modena. Serie XIX, 1908.

Rivista coleotterologica italiana, Camerino. Anno VI, nos 6-7, 1908.

Rivista italiana di Scienze naturali. Años 1900-1905.

Società italiana di Scienze naturali in Milano.
Atti. Vol. LXVII, fasc. 1o-2o, 1908.

Società toscana di Scienze naturali, Pisa.
Atti. Processi verbali, vol. XVII, nos 3-4, 1908.

JAPÓN

Tokyo Zoological Society.
Annotationes zoologicae japonenses. Vol. VI, part IV, 1908.

MÉXICO

Instituto geológico de México.
Parergones. T. II, n.os 4-6, 1908.

Sociedad científica «Antonio Alzate», México.
Memorias y Revista. T. 25, n.os 2-3; t. 26, n.os 1-5, 1907.

MONACO

Institut océanographique, Monaco.
Bulletin. Nos 118-121, 1908.

PORTUGAL

Collegio de S. Fiel.
Broteria. Serie zoologica. Vol. VII, fasc. V, serie de vulgarização scientifica, 1908.

REPÚBLICA ARGENTINA

Museo nacional de Buenos-Aires.
Anales. Serie III, t. IX, 1908.

RUSIA

Société impériale des naturalistes de Moscou.
Bulletin. 1907, nos 1-3.

SALVADOR

Museo Nacional de El Salvador, San Salvador.
Anales. T. 3.°, n.° 21, 1908.

SUECIA

Entomologiska Föreningen i Stockholm.
Entomologisk Tidskrift. Arg. 5, Häft 10.

SUIZA

Naturforschende Gesellschaft in Basel.
Verhandlungen. Band XIX, Heft 3, 1908.

Société zoologique suisse et Muséum d'Histoire naturelle de Genève.
Revue suisse de Zoologie. T. 16, fasc. 2, 1908.

ARANZADI (Telesforo de).—Algunos caracteres secundarios de los capones. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Julio, 1908.)

— Cuarta lista de nombres catalanes de hongos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Julio, 1908.)

— Hongos observados en Cataluña durante el otoño de 1907. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Julio, 1908.)

BARÁIBAR (Federico).—Nombres vulgares de animales y de plantas usados en Alava y no incluídos en el «Diccionario de la Real Academia Española» (13.ª edic.) (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908.)

BOLÍVAR (Ignacio).—Algunos ortópteros nuevos de España, Marruecos y Canarias. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Julio, 1908.)

— Mántidos de la Guinea española. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., t. I, n° 26, 1908.)

— Über die Gattung «Amorphoscelis» Stal. (Orth.) (Deutsche Ent. Zeitschr., 1908.)

CABRERA DÍAZ (Agustín).—Nota ornitológica. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Julio, 1908.)

CABRERA (Angel).—Lista de los mamíferos de las posesiones españolas del Golfo de Guinea. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. t. I, n.º 25, 1908.)

DOELLO-JURADO.—Essai d'une division biologique des Vertébrés. (Anales Soc. Cient. argent., t. LXV, 1908.)

DURAND (Th.) ET PITTIER (H.) Primitiae Florae costaricensis. 2e et 3e fasc. Bruxelles, 1893-1896.)

DUSMET Y ALONSO (José M.ª)—Los «Apidos» de España. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., t. V, nº 4, 1908.)

FERNÁNDEZ NAVARRO (L.)—Los pozos artesianos en Madrid. Madrid, 1908.

— Noticias mineralógicas. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908.)

— Nuevos yacimientos de objetos prehistóricos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908.)

HAUSER (O.)—Fouilles scientifiques dans la vallée de la Vézère. 1908.

HERMAN (Otto).—Réponse à la critique de M. le Dr. Quinet. (Ann. Soc. roy. Zool. et Malac. de Belgique, t. XLIII, 1908.)

Instituto Central Meteorológico.—Resumen de las observaciones meteorológicas efectuadas en la Península y algunas de sus islas adyacentes durante el año de 1906. Madrid, 1908.

JIMÉNEZ DE CISNEROS (Daniel)—Excursiones por los alrededores de Busot (Alicante). (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908.)

— La Sierra de la Puerta en el término de Caravaca. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908)

JIMÉNEZ MUNUFRA (Francisco de P.)—Una excursión del Dr. Chodat por Cartagena. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908.)

LÁZARO É IBIZA (Blas).—Nota sobre la duración de algunas hojas. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908.)

MARTÍNEZ DE LA ESCALERA (Manuel).—Observaciones sobre la ninfosis de «Poecilonota Solieri» Cast. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Junio, 1908.)

MERINO (R. P. B.)—Una nueva «Iris» de Galicia. (Bol. Soc. arag. Cienc. nat. Julio, 1908.)

MORDWILKO (A.)—Origine des hôtes intermédiaires chez les parasites des animaux. (Ann. Musée Zool. de l'Acad. Imp. des Sciences de St. Pétersbourg, t. XIII, 1908.)

NERY DELGADO (J. F.)—Système silurique du Portugal. Etude de Stratiphie paléontologique. Lisboa, 1908.

PITTIER (H.)—Primitiae Florae costaricensis. T. II, t. III, fasc. I. San José, 1898-1900.

PITTIER (H.) Y BIOLLEY (P.)—Invertebrados de Costa Rica. II. Hemípteros heterópteros. San José, 1895. III. Lepidópteros heteróceros. San José, 1897.

PORTER (Carlos E.)—El Museo de Historia natural de Valparaíso durante el año 1900. Valparaíso, 1901.

Reese (Albert M.)—The breeding habits of the Florida Alligator. (Smiths. Miscell. Collect. 1908.)

Sánchez (Domingo).—El Laboratorio biológico-marino de Baleares y su inauguración. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Julio, 1908.)

Schmidt (Adolf).—Zurammestellung der bis 1906 beschriebenen Aphodiinen. 1908.

Seitz (Dr. Adalbert).—Les Macrolépidoptères du Globe. Livrais. 15 et 16. Stuttgart, 1908.

Silva Tovares (Prof. Joachinus da).—Contributio prima ad cognitionem Cecidologiae Regionis Zambeziae. S. Fiel, 1908.

Stejneger (Leonhard).—A new Calamarine Snake from the Philippine Islands. (Smiths. Míscell. Collect., 1907.)

Zulueta (Antonio de)—Note préliminaire sur la famille des Lamippidae. (Arch. de Zool. exper. y génér., 1908.)

Sesión del 4 de Noviembre de 1908.

PRESIDENCIA DE DON JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

El Congreso de Zaragoza.—El señor Presidente dedicó algunas palabras al Congreso general Científico celebrado en Zaragoza por la Asociación Española para el progreso de las Ciencias. Dijo que esta Asamblea ha sido la más importante de todas las reunidas en la capital de Aragón, con motivo del Centenario de los Sitios. Añadió que á ella han concurrido más de 600 congresistas, y que entre las siete secciones en que estuvo dividido el Congreso se presentaron cerca de 200 notas, memorias ó comunicaciones. Añadió que la sesión de clausura fué presidida por S. M. el Rey, asistiendo al acto la Reina doña Victoria. En esta sesión hablaron el general de Ingenieros señor Marvá, D. José Echegaray, D. Santiago Ramón y Cajal, el coronel de Artillería D. Enrique Losada y el director del Observatorio del Ebro, R. P. Cirera, exponiendo ante SS. MM. los resúmenes de los trabajos realizados por las secciones.

La Sociedad escuchó con marcadas señales de complacencia el relato del señor Presidente, congratulándose del éxito feliz que ha tenido el primer Congreso de la Asociación Española para el progreso de las Ciencias, en cuya constitución hemos tomado tanta parte.

Notas y comunicaciones.—El Sr. Calderón, en nombre de don Eduardo Hernández Pacheco, leyó una «Nota descriptiva del yacimiento de mineral radiactivo en el granito de Albalá (Cáceres)».

—El mismo señor leyó un trabajo propio acerca de la evolución de los minerales de sílice.

—El Sr. Bolívar presentó un estudio del Sr. Martínez de la Escalera titulado «Observaciones sobre el género *Onycholips* Woll.» y una descripción de un nuevo género de Acrídido del Senegal hallado por el Sr. Escalera.

—El Sr. Russel dió lectura á una lista de hongos comestibles

y venenosos recogidos en los alrededores de Madrid, y comunicó algunas observaciones hechas sobre sí mismo para determinar el grado de inocuidad de algunas especies que pasan por inofensivas, advirtiendo que entre ellas las hay que no producen trastornos en el organismo después de la cocción, pero que causan perturbaciones si son preparadas mediante sólo una condimentación que pudiera llamarse directa, sin previa separación por el agua de sus principios tóxicos.

—El señor Presidente expresó al Sr. Russel el gusto conque había sido escuchado por la SOCIEDAD, animándole á que continúe sus observaciones sobre los hongos que suelen emplearse para la alimentación.

—El Sr. Sánchez y Sánchez ruega á la SOCIEDAD se adquieran por la Junta directiva, para la biblioteca, algunas obras sobre *Hirudíneos*, con objeto de proceder al estudio y determinación de las especies que viven en España, sobre las cuales se están haciendo trabajos micrográficos en el Laboratorio de investigaciones biológicas que dirige el Sr. Cajal; acordándose que la SOCIEDAD tenga en cuenta los deseos del Sr. Sánchez, como los de todos los socios que necesiten algún auxilio para los estudios que realicen, según costumbre establecida.

El Sr. Bolívar, á propósito del ruego dirigido por el Sr. Sánchez, manifestó que la Junta de ampliación de estudios viene dedicando anualmente algunas cantidades á la compra de obras científicas de difícil adquisición por su elevado precio, y que estos libros pueden ser consultados por todas las personas que lo deseen, para lo cual la Junta de referencia los tiene en depósito en la biblioteca del Laboratorio de Entomología del Museo de Ciencias Naturales. Añadió el Sr. Bolívar que entre las obras así adquiridas figuran las siguientes:

«Fauna und Flora des Golfes von Neapel».

«Mittheilungen aus der Zoologischen Station zu Neapel».

«Transactions of the Entomological Society of London».

«Archives de Zoologie experimentale et génerale».

«Bulletin de la Société Française de Minéralogie».

Noticias bibliográficas.—El Sr. Calderón mencionó la reciente aparición del siguiente artículo:

C. Gagel, *Der Pic de Teyde auf Tenerife*, *Himmel und Erde*, XX, 1908, páginas 320 328.

—El Sr. Bolívar presentó la obra titulada *Tratado de las enfermedades de las plantas y principalmente de las que atacan los árboles forestales*, escrita por el Dr. Roberto Hartig, y traducida y copiosamente anotada por D. Joaquín María de Castellarnau. Al anunciar la aparición de este libro, indicó el Sr. Bolívar la conveniencia de que sobre él se hiciese una concienzuda reseña con destino á nuestro BOLETÍN, y la SOCIEDAD, aceptando estas indicaciones, acordó confiar este cometido al Sr. Lázaro é Ibiza.

Notas y comunicaciones

Nota sobre la evolución de los minerales de silice

POR

SALVADOR CALDERÓN

En una Memoria que hemos presentado al reciente Congreso de la Asociación española para el progreso de las Ciencias, nos ocupamos de la alteración y transportes moleculares del cuarzo. En ella hemos prescindido, para no englobar cuestiones diferentes, de un aspecto de la historia del citado mineral que, aunque no ha sido tratado hasta ahora por ningún naturalista ni químico, al menos que sepamos, nos parece reviste alta trascendencia: la evolución de la substancia silícea, ó sea la serie de transformaciones que experimenta desde un estado inicial amorfo al de completa individualización.

Nos referimos al proceso normal de la evolución expresada y no á los de silicificación directa ó indirecta, en la que intervienen substancias extrañas, determinando reacciones químicas. Se trata aquí del cambio de la substancia por su propia energía molecular hacia el estado cristalizado definitivo, pasando por otros intermedios, que pueden, según las circunstancias, aparecer como permanentes (estados opalino y criptocristalino) ó ser fases transitorias de la evolución.

Desde luego se comprende que consideramos como un término de la serie al ópalo, el cual mineralógicamente constituye

una especie independiente por su estado amorfo, y no, como suele decirse, por formar el agua parte de su composición. Basta tener en cuenta la muy variable cantidad en que ésta existe en los ópalos (desde 3 á 13, y en un caso hasta 35 por 100), para inferir que no es un factor esencial de su constitución, sino un resto conservado al consolidarse paulatinamente la sílice gelatinosa producida por la alteración de los silicatos alcalinos. Existe toda una serie de tránsitos entre la sílice gelatinosa saturada de agua y una sílice anhídra, igualmente coloide, que formaría, por ejemplo, la base de la materia petrosilícea de ciertos pórfidos (1). Recordaremos que la florita es un ópalo casi completamente desprovisto de agua y que la alumocalcita de Kersten, materia no endurecida todavía ni del todo formada, que aparece en salpicaduras, pequeñas masas y detritus en Eibenstock y Rézbánya, consiste en un tránsito de la sílice gelatinosa saturada de líquido al ópalo típico.

El punto de partida de la evolución á que nos referimos es la sílice en estado coloide, procedente de la alteración de las rocas ó de procesos generadores en que intervienen los organismos.

La descomposición de los silicatos alcalinos por el ácido carbónico es la fuente más general de sílice amorfa. Opérase esta reacción tanto á la superficie en las condiciones ordinarias y de un modo lento, como en las profundidades de la corteza terrestre, donde estará favorecida por elevada temperatura y alta presión. Durante bastante tiempo era creencia general entre los geólogos que todo el ópalo procedía del interior del globo y había sido traído á la superficie por las fuentes calientes y, sobre todo, los geiseres. En efecto, los de las Azores, Islandia, Nueva Zelandia y las Montañas Rocosas originan formaciones de sílice hidratada, que llamaron la atención desde que fueron conocidas. El agua del Gran Geiser, entre otras del Norte América, es muy rica en ácido silícico, el cual se va acumulando en el trayecto de aquella, edificando costras estalactitas y concreciones de diversos colores, por evaporación del líquido que le arrastra y, sobre todo, por la saturación progresiva del álcali que le servía de disolvente.

Pero hoy sabemos que no todas la sílice coloide tiene este

(1) Fouqué et Michel Lévy, *Minéralogie micrographique*, pág. 186.

origen. La misma hialita es obra superficial del vapor de agua ácido sobre las materias constitutivas de las rocas volcánicas.

En cuanto al proceso orgánico como generador de substancia silícea coloide, bien sabido es el papel que ejercen los espongiarios, rizópodos y diatomeas, creando este cuerpo á expensas, sobre todo, de la arcilla coloide que arrastran las aguas dulces y saladas para la fabricación de sus esqueletos. Muchas calizas están impregnadas de materia opalina de origen orgánico, de la cual derivan otras formaciones cuarzosas. St. Meunier (1) ha podido producir artificialmente la grossouvreita, que es un ópalo farináceo, por la descalcificación de las calizas siliciosas. El mismo geólogo había descrito precedentemente el modo cómo en la creta blanca de Meudon y de otras localidades se opera una circulación de sílice en estado de disolución acuosa, que va concentrándose lentamente, pasando luego, sin duda, por acciones moleculares, del estado gelatinoso al sólido de ópalo.

Veamos ahora si este ópalo puede cambiarse en cuarcitina, ó sea cuarzo criptocristalisno, entendiendo por tal las variedades que tienen una microestructura fibrosa y que suelen englobarse bajo el nombre de calcedonias (2). Estas, en realidad, no son nunca puras, sino mezclas de calcedonia predominante y ópalo hidratado, por lo cual la calcinación les hace perder de 2 á 3 por 100 de agua. Los mismos elementos, haciéndose más compactos y con una orientación muy confusa, dan lugar al silex.

El origen de los silex interpuestos en ciertas rocas calizas sedimentarias (pedernales de la creta, ftanitas de la caliza carbónica, etc.), no puede explicarse más que por transformación de partes esqueléticas animales ó vegetales, lo cual se comprueba

---

(1) *Origine de l'opale farineuse sédimentaire*, B. S. Géol. de France, 4me série, t. II, 1902, pág. 250.

(2) Conviene recordar que Michel Lévy y Munier Chalmas (*Compt. rend. de l'Académie de Sciences*, 24 mars, 1890), estudiando las variedades fibrosas de la sílice, llegaron á la conclusión de que deben reconocerse tres variedades, distintas únicamente por la dirección del alargamiento de la fibra, que llamaron calcedonia, cuarcitina y lutecina. Pero en un trabajo posterior de Wallerant, que mencionaremos después, se prueba haber reconocido en estos cuarzos múltiples direcciones de alargamiento, en vista de lo cual propone, y Groth lo ha aceptado, designar con el nombre de cuarcitina toda la sílice cristalizada biáxica, la cual, según él, pertenece al sistema triclínico, como la tridimita.

también por la observación microscópica. Por disolución subterránea de la sílice hidratada de dichos restos y su transporte alrededor de ciertos centros de atracción, se produce la precipitación y la deshidratación parcial de aquella que da nacimiento á dichos silex; proceso descrito modernamente con todo detalle por H. Haussen (1). Es sabido que el pedernal contiene á menudo en su masa caparazones de diatomeas y otros restos esqueléticos. Del mismo modo el ópalo xiloide se transforma en calcedonia xiloide muchas veces, sin que en esta obra haya intervenido la presión, según ha demostrado Spezia experimentalmente (2).

La tercera fase es, como queda dicho, el paso del estado cripto al macrocristalino, de la cual no faltan tampoco comprobaciones, aun en las condiciones ordinarias. Debe notarse que existen etapas intermedias entre dichos estados. Así el cuarzo común, que forma el relleno de numerosos filones, está realmente cristalizado, pero de una manera tan imperfecta, que establece el tránsito entre el cuarzo propiamente dicho, y el estado de confusa individualización. Ciertas amatistas parecen por su estructura corresponder á una categoría inferior dentro de las cristalizadas, á juzgar por su composición fibrosa, ofreciendo solo caras las puntas libres de las fibras, y eso reducidas á las P y ∞ P.

En pequeña escala se ve el tránsito del segundo al tercer estado de la materia cuarzosa en los silex, en ciertas formaciones de ópalo y en las pegas de rocas cristalinas del modo que vamos á indicar sumariamente.

Los silex y los instrumentos prehistóricos con ellos fabricados, cuando han estado enterrados largo tiempo, suelen cubrirse á trechos de puntos brillantes, como nacarados, que son cristalizaciones producidas en las superficies de fractura. Les acompañan á menudo dendritas, generalmente de manganeso.

Las formaciones de ópalo geiserianas, de que antes hemos hablado, ofrecen en ocasiones pequeños cristales de cuarzo, como ocurre en la sílice incrustante de Furnas, en las Azores.

En cuanto á las pegas es un hecho frecuente encontrar en sus secciones, vistas al microscopio, generaciones de cuarzo

---

(1) *Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft*, t. XXVIII, 1903.

(2) *Contribuzione di geologie chimica.* Atti R. Acc. Sc. de Torino, t. XXXVII, 1902.

cristalizado en el seno de la sílice concrecionada con toda serie de estados moleculares sucesivos, como hemos indicado en un precedente trabajo (1).

En mayor escala las geodas cuarzosas suelen ofrecer de un modo ostensible el tránsito del estado cripto al fanerocristalino, cual ocurre en las de ágata revestidas de amatista de tantas regiones. Los amigdaloides de los melafidos se encuentran en este caso, y consisten en una mezcla de calcedonia, jaspe, amatista y cuarzo hialino, que cuando se disponen en zonas distintas por sus coloraciones diversas y dibujos caprichosos, ostentan el más bello aspecto, como acontece en los ónices.

Wallerant (2) estudiando, aunque con otro objeto, las geodas que se encuentran en las arenas eocénicas de Cuise, en los alrededores de París, en una magnífica Memoria, ha consignado algunos datos que tiene interesante aplicación á nuestro objeto. Cuando estas geodas han estado expuestas durante mucho tiempo á la acción atmosférica, la sílice hidratada que se encuentra siempre con la arena del yacimiento, transportada por las aguas meteóricas, ha dado origen á la cuarcitina y al cuarzo de las geodas. La parte externa de la pared de éstas se halla formada de cristales recubiertos en el interior por cuarcitina con superficie mamelonada. Encuéntrase cada fibra de esta última, según el autor, orientada ópticamente como la molécula del cristal, sobre el cual se fija. En realidad la cuarcitina está integrada por varios sistemas de fibras, pero todos se hallan en relación con los elementos del cristal correspondiente de cuarzo, uno de cuyos sistemas sirve de punto de partida para la cristalización de este mineral, como ya lo habían notado Michel Lévy y Munier Chalmas.

También cerca de París existe una variedad de calcedonia, llamada lutecina, en orbículas aplastadas, alrededor de las cuales se desarrolla una corona de cristales y constituye una manera de ser particular de la sílice biáxica, que es, en suma, el elemento primitivo del cuarzo (3).

---

(1) Calderón, *Sobre los fenómenos de las pegas.*—X Congr. geól. intern. au México, 1906.

(2) *Mémoire sur la quartzitine et sur l'origine de la polarisation rotatoire du quartz*, Bull. Soc. française de Minéral., t. xx, 1897.

(3) Lapparent, *Cours de Minéralogie*, 3me édit., 1899, pág. 401.

Descomponiendo artificialmente silicatos y usando como disolvente del ácido silícico el silicato sódico en un aparato convenientemente dispuesto, ha probado el profesor Spezia (1), antes citado, que según regiones de diversa temperatura y densidad se originan á expensas de la materia silícea cristalizaciones, ora de un modo rápido, ora lentamente; en las producidas del primer modo predomina un solo romboedro, y en las del segundo los dos, con mayor longitud de las caras prismáticas. También se sabe que en las condiciones naturales los individuos cuarzosos son más ó menos perfectos, según el grado en que los han favorecido las condiciones para su cristalización. Sirvan de ejemplo los cristales en forma de tolvas de París, mencionados por Munier Chalmas, estudiando el origen de la sílice cristalizada en las capas sedimentarias, cuyas tolvas parecen haberse iniciado por una laminilla exagonal microscópica, sobre la cual se hubiera depositado una primera envoltura hueca, y formándose luego otra y otras semejantes sucesivas en cada período de cristalización.

De todas las precedentes consideraciones parece deducirse que las diferentes especies y variedades de ópalo y cuarzo son los términos de una serie evolutiva que empieza en el estado coloide y flúido, sigue por el amorfo sólido (ópalo), pasa al criptocristalino (cuarcitina) y acaba en el fanerocristalino (cuarzo cristalizado), último término de la individualización.

A estas fases corresponde el distinto grado de alterabilidad, máximo en el ópalo y mínimo en el cuarzo cristalizado, del modo que hemos descrito en nuestra precedente Memoria citada al principio de esta nota, y que no vamos á repetir ahora. También es de distinta energía la acción que sobre cada variedad ejercen la lejía de potasa y el ácido fluorhídrico; así entre los ópalos los hay más ó menos solubles, y las calcedonias y las ágatas están compuestas de ácidos silícicos fácil y difícilmente atacables, según lo demostraron hace tiempo H. Rose y Rammelsberg, lo que parece indicar estados diversamente avanzados de individualización.

El proceso aquí investigado es, en suma, un caso de desvitrificación, esto es, el paso del estado amorfo al cristalino por

---

(1) *Contribuzione sperimentali alla cristallogenesi del quarzo*, Atti R. Acc. di Scienze di Torino, t. XLI, 1905.

la iniciación de granulaciones y agujas que á veces se transforman en cristalitos en la masa vítrea, los cuales pueden ir creciendo hasta transformarse en verdaderos cristales, ó aumentando en número, acabar por invadir la masa de que proceden. La sílice, los silicatos y el azufre proporcionan los principales ejemplos de cristalitos en un estado intermedio entre el de los cuerpos coloides y los cristaloides.

La evolución de los minerales de sílice no es seguramente un hecho aislado, y pudiéramos citar muchos datos en comprobación de ello, si no temiéramos salirnos del asunto que motiva la presente nota y darla una desmedida extensión; lo que sucede es que en ellos, por su gran abundancia y difusión y por la lentitud con que realizan sus transformaciones, se manifiesta, al parecer, mejor que en ningún otro ese proceso general por cuya virtud las moléculas de la substancia mineral propenden á tomar su disposición de mayor estabilidad, habiendo recorrido antes las que están cristalizadas, las fases imperfectamente cristalina y amorfa, siquiera la generalidad las hayan atravesado con tal rapidez que no sea posible reconocer dichas fases.

Todo lo aquí expuesto no es más que un caso particular de la ley que hemos formulado en un trabajo anterior «Sobre la tendencia al equilibrio molecular en el mundo mineral (1)». En semejante orden de consideraciones puede fundarse á nuestro juicio la verdadera doctrina de la evolución de los minerales (2).

---

(1) Calderón, *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid,* tomo IV, número 2, 1906.

(2) Aunque Sterry Hunt y Tschermak han empleado ya la expresión de *evolución mineral* aludiendo á las transformaciones de las substancias inorgánicas, el primero se refiere especialmente á los cambios de las especies en relación con las edades del planeta, como consecuencia de su resistencia mecánica á la alteración, y el segundo á los pseudomorfismos, desdoblamientos, nacimiento de unas especies y muerte de otras, consideraciones todas realmente geológicas. La verdadera evolución de los minerales no sabemos se haya formulado por nadie antes que por nosotros.

Para que se vea cuán diverso de nuestro punto de vista es el de Tschermak, á pesar de haber usado con profusión de la expresión indicada, reproducimos el siguiente párrafo de su clásica Mineralogía:

«La historia del origen de cada mineral pertenece verdaderamente al dominio de la evolución del reino mineral; pero en la formación de cada mineral en particular no se puede ordinariamente reconocer ningún progreso de lo simple á lo compuesto y á lo múltiple. Cada mineral no tiene en tal sentido ninguna evolución, sino que este término se adopta especialmente para designar los procesos indirectos de formación.» (Tschermak, *Tratt. di Mineralog.*, traduc. Parte gener.; Firenze, 1883, pág. 277).

Acridarachnea *gen. nov.*

Nuevo género próximo al «Acrida» (L.) Stål.

POR

IGNACIO BOLÍVAR

Gen. *Acrida* primo intuito simillino sed capite ante oculos sensim constricto, fastigio angusto marginibus leviter expansis, antennis longissimis apice coxarum intermediarum attingentibus, ante medium anguste compressis, dilatatis, denique cylindricis, articulo 8° longissimo; elytra angusta, areis mediastina et scapulari haud ampliatis sed hyalinis venulis transversis regulariter dispositis reticulatis, area discoidali vena intercalata undulata, incrassata; alis angustis, ramo venæ radialis primæ haud incrassato, recto, aream angustam includenti, in tertia parte apicali emisso; pedibus quatuor anterioribus gracilibus, elongatis, femoribus pronoto duplo longioribus, tibiis anticis subtus utrinque spinis 8 armatis inter se valde distantibus, femoribus posticis apice superne breviter bispinosis, unguibus apicalibus subtus fortiter sinuatis, arolio compresso elongato; lobis mesosternalibus ♂ sutura longa contiguis tantum basi distantibus, postice truncatis angulo interno acuto, spatio interlobulari trigono brevissimo; lamina supraanalis trigona compressa superne sulcata, cercis conicis obtusis compressiusculis, lamina subgenitalis breviter acuminata.

Es una forma notable por la disposición de la cabeza y la longitud de las antenas y de las patas, pero el carácter que distingue mejor este nuevo género es la forma de las piezas esternales, los lóbulos mesosternales son rectangulares y angulosos en el extremo del borde interno al unirse con el posterior que es recto, estos lóbulos están soldados interiormente, resultando una sutura larga, y del espacio interlobular solo queda una pequeña pieza triangular que separa los lóbulos en la base.

La cabeza es vez y media tan larga como el pronoto y es no-

table porque se estrecha antes de los ojos volviendo á ensanchar al nivel de éstos, que son oblongos salientes, y mucho más largos que el fastigio del vértex, las antenas son largas, deprimidas en poco más del tercio de la base y cilíndricas y filiformes en el resto, el artejo octavo es muy largo. El protórax difiere poco del de un *Acrida*; sin embargo, los lóbulos laterales no tienen prolongado y agudo el ángulo postero-inferior. Los élitros y las alas apenas pasan de las rodillas posteriores y son estrechas y acuminadas, y los áreas anteriores, aun cuando no están ensanchados son, sin embargo, transparentes, y están recorridas por nerviaciones dispuestas con regularidad; el área discoidal lleva una vena intercalar flexuosa y callosa en algunos puntos. Las patas son largas y muy delgadas, las intermedias tienen más de dos veces la longitud del pronoto y las anteriores cerca de dos veces ó más de vez y media; las posteriores, en cambio, son semejantes á las del género *Acrida*, pero las espinas en que terminan los fémures posteriores son muy pequeñas; los tarsos de estas patas tienen un primer artejo muy largo y el último pequeño y con uñas fuertemente sinuadas por debajo, con arolio comprimido, pero poco más corto que las uñas.

Acridarachnea ophthalmica sp. nov.

Straminea, fusco variegata. Caput fusco fasciatum. Oculi elongati prominuli. Fastigium brevissimum haud dilatatum. Pronotum angustum compressum, dorso infuscatum in metazona ruguloso punctatum, carinis callosis albidis in prozona parallelis intus nigro marginatis, in metazona divergentibus leviter curvatis et prope marginem posticum acute angulatim subconvergentibus; lobis lateralibus carinis duabus longitudinalibus a sulco typico dislocatis, margine inferiore recto incrassato, postice obtuse sinuato, angulo postico haud producto subrotundato. Elytra angusta apicem femorum posticorum vix excedentia apicem versus sensim angustata et apice immo obtusata, campo antico pallido, postico fusco castaneo, area discoidalis vena intercalata undulata albida callosa postice nigro litturata. Alæ angustæ elytra parum breviores hyalinæ dilutissime roseæ, venis transversis omnibus fuscis, vena radialis longe pone medium divisa. Pectus punctatum haud carinatum, lateribus thoracis carinulis obliquis. Pedes antici longissimi,

postici normales. Lamina supraanalis subcompressa, superne late sulcata ante medium sulco transverso instructa. ♂.

Long.	corp. ♂	52	mill.
—	capitis	12	—
—	antenn	22	—
—	pronotum	7	—
—	elytrorum	40	—
—	fem. ant	12	—
—	— intern	15	—
—	— post	30	—

Habitat. Dakar (Senegal), 6, 1901, Martínez de la Escalera.

Nota descriptiva del yacimiento de mineral radiactivo en el granito de Albalá (Cáceres)

POR

EDUARDO H.-PACHECO

En vista de la importancia creciente que se atribuye á los yacimientos de minerales radiactivos, hemos creído de algún interés indicar ciertos caracteres descriptivos del filón de fosforita que existe en el manchón granítico de Montánchez, dos kilómetros á Poniente de Albalá, en el cerro que llaman de Las Perdices, filón que aunque desprovisto de importancia industrial, como yacimiento de fosfato cálcico, la tiene mineralógica por la existencia en él de abundantes laminitas de fosfato de urano, ó sea de *calcolita*.

El criadero del cerro de Las Perdices no ha sido objeto de descripción y estudio especial, que sepamos, quizá como queda dicho, por su escasa importancia minera, si bien los geólogos Sres. Mallada y Egozcue citaron la presencia en él del fosfato de urano en su «Descripción geológico-minera de la provincia de Cáceres». Sólo ha merecido algunas labores pasajeras de exploración, cuando el laboreo de los yacimientos fosfatados cacereños estaba en su apogeo. Hará doce años, en 1896, con ocasión de un estudio que realicé sobre el macizo granítico de Montánchez, visité el yacimiento en cuestión y recogí abundantes muestras de calcolita, de la cual algunos ejemplares figuran en la colecciones mineralógicas del Museo

de Ciencias naturales. Este último verano volví á visitar el yacimiento, y resultado de dicha visita es la presente nota.

El manchón granítico de Montánchez ofrece, en términos generales, tres variedades principales de granito, que contando desde Alcuéscar á Torre de Santa María, pasando por Montánchez, ó sea en la dirección de SSW. á NNE., son: granito marcadamente porfírico, por cuanto las ortosas destacadas alcanzan tamaños, por lo general de dos á seis centímetros de longitud; ocupa este granito la mitad occidental y del SW. del manchón, que es poco accidentada, extendiéndose por cerca de Albalá y armando en él el filón de que se trata.

Hacia el NNE., ya en la abrupta y áspera sierra de Montánchez, pasa el granito porfírico á las variedades común y pegmatítica, siendo el de la vertiente Norte de la sierra marcadamente gneísico, que hacia la Torre de Santa María es ya un verdadero gneís, lo cual confirma en esta región las teorías de Geikie respecto al origen de ciertos gneises.

Las intrusiones de pegmatita y granulitas son abundantes entre las variedades anteriores, especialmente hacia las zonas de contacto, enviando apófisis y venillas á los terrenos paleozoicos que rodean el manchón granítico. Aunque más escasos existen también diques de pórfido cuarcífero.

Filones de fosforita se encuentran en las diversas variedades del granito por los términos de Albalá, Alcuéscar, Montánchez y Casas de Don Antonio, sumando el total cerca de una veintena repartida por todo el macizo, si bien se observa que son en mayor número los existentes en el granito porfírico; el filón del cerro de Las Perdices, cerca de Albalá, es uno de ellos, y puede servir de tipo respecto á la constitución de tales filones fosfatados, no presentando más particularidad respecto á los demás que la existencia de las laminitas de mineral de urano.

Dichos filones cruzan el granito en todas direcciones y aun uno mismo sufre en ellas cambios repentinos, como sucede en el ya mencionado, el cual, si bien afecta una dirección dominante de NE. á SW., corre en parte de su trayecto de E. á W.

En consonancia con los caracteres generales de los yacimientos de fosforita cacereños, consiste el de Albalá en un filón del tipo de los estratificados, de cuarzo lechoso, recorrido por vetas irregulares de fosforita, que unas veces se aislan en

el seno del cuarzo y otras se intercalan tan íntimamente con él que la separación mecánica de ambos minerales es en la práctica casi imposible, estando en rigor constituídos los ejemplares por la mezcla íntima de ambas substancias.

La fosforita es de color blanco, dura y compacta, y á veces de textura algún tanto *palmeada*. El apatito es escaso y sus cristales poco manifiestos, consistiendo más bien en granos cristalinos.

El cuarzo presenta en los contactos con el granito, oquedades rellenas de óxido de hierro. Algunas drusas cuarzosas son muy bellas por las coloraciones que presentan, rojizas, amarillentas ó negruzcas (cuarzo ahumado).

El hierro y el manganeso tiñen abundantemente los materiales del filón, formando el último manchas y dendritas sobre el cuarzo y la fosforita, y constituyendo el primero rellenos de las cavidades situadas en los contactos de la roca filoniana con el granito en que arma.

Tienen algún interés las modificaciones que el granito ha experimentado, y las alteraciones y descomposiciones ostensibles en las salvandas é inmediaciones del filón.

Prescindo de la descripción macro y microscópica de los granitos normales inmediatos. Estos, que son del tipo común y porfírico, no presentan ninguna circunstancia particular si no es la riqueza de los cuarzos y feldespatos en agujas de apatito; hecho que conviene tener en cuenta para la explicación de la génesis de los filones fosfatados del granito, mediante simples transportes moleculares por las aguas circulantes en la corteza terrestre.

El granito en las cercanías del filón experimenta, como hemos dicho, notables alteraciones que dan por resultado convertirse en una roca sumamente incoherente y deleznable, merced á la alteración principalmente del feldespato. A ella son debidos el tono verdoso y la consistencia terrosa que este mineral adquiere, transformándose á veces en productos cloríticos, los cuales se presentan impregnados de manchitas negras y rojizas de óxidos de manganeso y hierro. De las dos micas que componen el granito normal alejado del filón, ha desaparecido la biotita, quedando sólo la moscovita en escamitas plateadas, tan brillantes que á primera vista semejan laminitas metálicas.

El cuarzo aparece al microscopio cruzado en todos sentidos por numerosas grietas y materialmente lleno de burbujas líquidas con otra gaseosa en su interior, acompañadas de algunas agujas ó bastoncillos de apatito. La moscovita con sus estrías habituales y sus vivas coloraciones formando aguas, ofrece entre los nicoles algunas inclusiones de pequeños granos alargados de zircón, mostrándose casi siempre dos juntos sin estar maclados; su color es amarillo, ofrecen fuerte relieve y están rodeados de una ancha aureola amarillenta. El feldespato es muy difícil de observar por el estado de alteración en que se halla. Sin embargo, reconócese que está muy lleno de inclusiones, abundando extraordinariamente las de apatito en baquetillas que presentan la particularidad de encontrarse rotas en su mayoría, y junto con estas otras de cuarzo, biotita, moscovita y numerosos granos opacos, que hemos supuesto son óxidos de manganeso y de hierro.

Es de notar en los ejemplares de este granito inmediato al filón que tratados por el molibdato amónico dan el precipitado amarillo del ácido fosfórico, reacción debida quizá, más que á los apatitos que como inclusiones contiene la roca, á las impregnaciones de fosforita, procedente al parecer, de pequeñas vetillas que entre el granito se pierden.

Respecto á la calcolita, se presenta aquí constituyendo bellas laminitas cuadradas, con intenso color verde y de uno á cuatro milímetros de lado. Su poder radiactivo es muy marcado; basta que permanezca poco tiempo sobre la placa fotográfica envuelta en papel negro para que la impresione, apareciendo una extensa mancha al revelar la placa.

Abunda el mineral radiactivo, más que en otras regiones del filón, entre el granito descompuesto de las salvandas en los contactos del cuarzo y fosforita filoniana con la roca madre y entre los productos ferruginosos que rellenan las cavidades del cuarzo; pero sobre todo, como queda dicho, entre los materiales descompuestos del granito en contacto con el filón, lo cual parece indicar que la calcolita es de formación posterior al granito y también al cuarzo y fosforita del filón.

Como esta nota no tiene otras pretensiones ni objeto que suministrar algunos datos puramente descriptivos del yacimiento, no entro en más detalles respecto al origen y modo de formación de la calcolita y de la fosforita de estos filones;

cuestión que, por lo que respecta al segundo mineral, ha sido desarrollada como tema que abarca el conjunto de filones de la provincia de Cáceres por los citados ingenieros señores Mallada y Egozcue y tratada además en el trabajo del profesor Sr. Calderón, publicado en los Anales de nuestra Sociedad y titulado *Los fosfatos de cal naturales.*

Observaciones sobre el género «Onycholips» Woll.

POR

MANUEL M. DE LA ESCALERA

Este género era conocido solamente de Fuerteventura y Gran Canaria, por el *O. bifurcatus* Woll., y he tenido la suerte de encontrarle también en la costa africana, en Cabo Juby y Mogador, lo que con multitud de datos proporcionados por otras familias indica claramente la existencia de una fauna propia, *Atlantida*, bien distinta de la Mediterránea y de la Senegaliana; esta fauna parece limitada en la costa marroquí por el N., precisamente hacia Mazagán y Casablanca, y está muy caracterizada por las especies de *Arthrodeis* que comienzan en Mazagán y se corren hasta Cabo Juby (último lugar al S. que he visitado), y que tan numerosas son en las Canarias y que no existen en el Senegal.

Es el gén. *Onycholips* una forma sobremanera interesante, de la cual Wollaston decía «this Canarian monster» con razón fundada, pues que su extraordinaria adaptación al medio le da un aspecto que no tiene similar entre los Curculiónidos.

He tenido ocasión de observar cómo se comporta en las dunas en que vive, sirviéndole sus patas conformadas de un modo bien extraño, como puede verse en las adjuntas figuras, de verdaderas garras para afianzarse entre los granos de arena y hacer resistencia al viento en el momento oportuno, mientras que su esferoidicidad y falta de pesantez le hace ser juguete del mismo, llevado de un lado á otro con los más ligeros detritus vegetales y partículas de conchas en la marcha de las dunas voladoras hasta que encuentra sitio acondicionado, en ese continuo traquetreo, para ejercitar sus facultades cavadoras, al resguardo de alguna mata invadida por la duna antes de ser

cubierta ó al socaire del más pequeño cuerpo algo pesado; mas si el lugar adonde ha sido volteado no le conviene, no hace uso de las patas y espera nueva racha de viento (en Mogador casi constante) para dejarse transportar á otro emplazamiento, al par que su larga y densa pubescencia le sirve de acolchado para librarse de los choques con otros cuerpos más pesados en esa vida de azar.

Sin su adaptación maravillosa no podría subsistir: un animal ciego, sin alas, y cuyas patas no le sirven para la progresión, cuando el viento desmorona rapidísimamente la duna en que vive entre toneladas de arena que le resguardaran en su *habitat* hipogeo, necesita la extraordinaria ligereza de su cuerpo comparativamente á su volumen para ser transportado con los materiales más usados de la duna; y al tiempo órganos poderosos de resistencia para, entre dos ráfagas de viento, sujetarse en medio tan poco consistente cuando ha sido arrastrado á lugar propicio, ya tras la defensa de un cuerpo fijo, ya al punto medio ó neutro de la duna semicircular donde el viento no llega por impetuoso que sea.

Esto, cuando el viento le deja indefenso fuera de su elemento, puesto que en él, dentro de la duna, envuelto en las arenas paradas ó en movimiento sus tarsos intermedios y posteriores son verdaderas nadaderas y las cazuelas cóncavo-alargadas en que se han convertido las tibias anteriores desplazan un volumen de arena considerable relativamente á la talla del insecto; así, iniciada una corriente de arena en la duna, la torrentera que se forma en lo alto á medida que la arista se adelgaza y desmorona, ó la que se inicia en la parte inferior por cualquier accidente, pueden dejar en descubierto al insecto; mas éste maniobra hábilmente dirigiéndose en esa corriente sólida al borde que no se ha puesto en movimiento para allí poder profundizar y salvarse; para este caso su organización es perfecta. Arenícola, por excelencia, es un nadador y no un cavador.

Fig. 1.ª

Fig. 2.ª

Fig. 3.ª

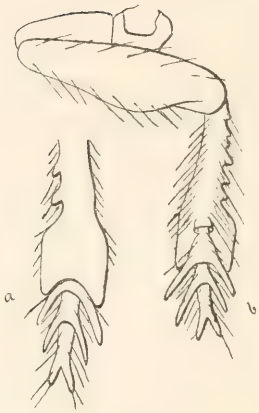


Fig. 4.ª

Fig. 1.ª Antena.
Fig. 2.ª Tibia y tarso de la pata anterior.
Fig. 3.ª Pata intermedia; *a*, por encima; *b*, extremidad de la tibia por debajo.
Fig. 4.ª Pata posterior; *a*, extremo de la tibia por encima; *b*, toda la pata vista por debajo.

Sesión extraordinaria del 2 de Diciembre de 1908

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

Abierta la sesión, el Sr. Presidente manifestó que el acto tenía por objeto presentar á la SOCIEDAD un acuerdo de la Junta directiva, por el que se propone sean nombrados socios protectores los Excmos. Sres. Duque de Alba, Duque de Luna, Marqués de Santa Cruz y Marqués de Urquijo, los tres primeros Vicepresidentes y el último Tesorero de la Comisión permanente para la exploración y estudio del Noroeste de Africa, en atención á los servicios que en sus respectivos cargos nos han prestado.

La SOCIEDAD acordó, por unanimidad, el nombramiento propuesto por su Junta directiva.

Sesión del 2 de Diciembre de 1908.

PRESIDENCIA DE D. JOSÉ GÓMEZ OCAÑA

El Secretario leyó el acta de la sesión anterior, que fué aprobada.

Presentaciones.—Fueron propuestos para socios numerarios los señores D. Alfonso Medina Martínez, licenciado en Medicina, de Madrid, presentado por el Sr. Gómez Ocaña; D. Luis Martínez, alcalde-presidente del Ayuntamiento de Santander; D. Claudio López, marqués de Comillas; D. Germán de la Mora, D. Gabriel Pombo Ibarra, D. Félix de la Garma, diputado provincial; D. Juan Herrera Oria, médico del Sanatorio Madrazo; D. Vicente Quintana Trueba, cirujano del mismo Sanatorio; D. Enrique Diego Madrazo, director de dicho establecimiento; D. Julián Fresneda de la Calzada, profesor de inglés de la Escuela superior de Industrias de Santander; D. Jesús Grinda, ingeniero Jefe de las obras del puerto de Santander, y D. Lorenzo Torras, de Barcelona, propuestos por el Sr. Bolívar, en

nombre de D. José Rioja, los primeros, y en el de D. Manuel Llenas, el último, y D. Luis Mariano Vidal, inspector del cuerpo de Ingenieros de Minas, presentado por el Sr. García Mercet.

Donativos.—El Secretario leyó una carta que dirige á D. Ignacio Bolívar, nuestro ilustre consocio D. Joaquín María de Castellarnau, remitiendo un cheque de 200 pesetas, como donativo para los fondos de la SOCIEDAD.

El Sr. Presidente elogió el generoso rasgo del Sr. Castellarnau que, ya que como miembro honorario de la SOCIEDAD, está exento de toda cuota, desea contribuir á los gastos de nuestras publicaciones con un desembolso de no escasa consideración.

La SOCIEDAD se enteró con profunda complacencia de la carta del Sr. Castellarnau y acordó conste en acta el agradecimiento de todos para con el generoso donante.

Cuentas.—El Sr. Tesorero leyó el siguiente

Estado económico de la Real Sociedad española de Historia natural en 1.° de Diciembre de 1908.

La SOCIEDAD ha invertido en el presente año la suma de 11.934,47 pesetas y tiene un sobrante de 504,22.

Procede lo gastado:

1.° De la subvención anual concedida á la SOCIEDAD por el Ministerio de Instrucción pública y Bellas Artes, que se eleva á la suma de 5.000 pesetas, invertidas en su totalidad según se acredita por el siguiente estado y cuya cuenta, formalizada por el Habilitado de estos fondos, consta este año de las siguientes partidas:

	PESETAS
Abonado por impresión de las MEMORIAS, incluso de las del tomo I, todavía en publicación, por haberse agotado la subvención del Ministerio de Estado destinada á dicha publicación	2.675,31
Importan los gastos de la Biblioteca	2.213,69
Id. los de habilitación é impuestos del Estado	111
SUMA *igual á la concedida*	5.000,00

2.° De los recursos ordinarios de la SOCIEDAD, que con el saldo sobrante del año anterior han ascendido á 7.438,69 pese-

tas, cuya cuenta de ingresos y gastos, que arroja un saldo á favor de la SOCIEDAD de 504,22 pesetas, es la siguiente:

Estado de los ingresos y gastos ordinarios de la Real Sociedad española de Historia natural desde 1.° de Diciembre de 1907 á 30 de Noviembre de 1908.

INGRESOS.

	PESETAS.
Saldo á favor de la SOCIEDAD en 1.° de Diciembre de 1907	672,69
Importe de las cuotas corrientes de un socio protector (180); un correspondiente extranjero (10); trescientos cuarenta y siete numerarios, de ellos doce extranjeros (5 223) y seis agregados (48)	5.461
Id. de sesenta cuotas atrasadas de socios numerarios, de ellas veintiuna de extranjeros	931,50
Id. de la cuota adelantada del Sr. Pazos Caballero para 1909	16,50
Id. de la venta de publicaciones á varios socios	152
Id. del donativo hecho por el socio honorario D. José María de Castellarnau y de Lleopart	200
Id. del donativo del Sr. Gelabert para excursiones	5
TOTAL	7.438,69

GASTOS.

Abonado por impresión del BOLETÍN tomo VII (números 6-10) y VIII (numeros 1-5) y tiradas aparte de los mismos y otras impresiones	2.111,24
Id. por papel para la impresión del mismo	1.294,68
Id. por láminas y grabados	843,20
Id. por haberes de los dependientes	765
Id. por gastos de correo y envío de publicaciones	729,85
Id. por gastos menores y presupuestos de las Secciones	690,50
Id. por su cuota á la Asociación española para el progreso de las Ciencias	500
TOTAL	6.934,47

RESUMEN.

Importa lo recaudado por recursos ordinarios de la SOCIEDAD	7.438,69
Id. lo gastado	6.934,47
Saldo á favor de la SOCIEDAD en 1.° de Diciembre de 1908	504,22

La SOCIEDAD tiene, además, un saldo á su favor, por atrasos, de 2.989,41 pesetas, según resulta de los estados y comprobantes que se acompañan.—Madrid, 1.° de Diciembre de 1908.—*El Tesorero*, IGNACIO BOLÍVAR.

—Se acordó que una Comisión, compuesta por los señores Pérez Zúñiga, Calafat y Cendrero, quedase encargada del examen de las anteriores cuentas, emitiendo el informe á que hubiere lugar.

Elección de cargos.—Antes de procederse á la parte científica de la sesión, el Presidente manifestó que con arreglo á lo establecido en los artículos 8.° y 9.° de nuestro Reglamento, procedía designar los señores que han de asumir la dirección de la SOCIEDAD durante el año venidero, y verificada la votación oportuna resultó elegida la siguiente

JUNTA DIRECTIVA PARA EL AÑO 1909

Presidente: D. José Gómez Ocaña.
Vicepresidente: D. Joaquín González Hidalgo.
Tesorero: D. Ignacio Bolívar.
Secretario: D. Ricardo García Mercet.
Vicetesorero: D. Cayetano Escribano.
Vicesecretario: D. Domingo Sánchez y Sánchez.
Bibliotecario: D. Emilio Fernández Galiano.

COMISIÓN DE PUBLICACIÓN

D. Blas Lázaro é Ibiza.
D. Lucas Fernández Navarro.
D. Angel Cabrera Latorre.

COMISIÓN DE CATÁLOGOS

D. Blas Lázaro é Ibiza, D. Federico Gredilla y Gauna, D. José María Dusmet y Alonso, D. Juan Manuel Díaz del Villar, D. Enrique Pérez Zúñiga, D. Angel Cabrera Latorre y D. José Gogorza y González.

Comunicaciones.—El Secretario, en nombre de sus respectivos autores, presentó los trabajos siguientes:

«Noticia sobre un nuevo parásito de los robles», por D. Blas Lázaro é Ibiza.

«La Celestina del Vuelo del Aguila en el término de San Vicente de Raspeig», por D. Daniel Jiménez de Cisneros.

«Nuevas observaciones sobre los Quirópteros de España», por D. Angel Cabrera Latorre.

«Nota sobre dos momias procedentes de Quillagua (Chile)», por D. Francisco de las Barras.

«Etude sur les Arachnides recueilles au Maroc, par M. Martínez de la Escalera», por M. Eugenio Simón, presidente honorario de la Sociedad Entomológica de Francia.

«Nota sobre batracios y reptiles de Mogador», por D. Antonio de Zulueta, y

«Estudio sobre los minerales de wolframio de España», por D. Conrado Granell.

—El Sr. Calderón leyó una nota del Sr. Oramas, de La Orotava, participando que el día 17 del pasado mes de Noviembre, á las once y media de la noche, se sintió en aquella localidad una trepidación sísmica, que fué seguida de otras dos al siguiente día. La primera tuvo bastante duración; la segunda, á las dos de la madrugada del día 18, vino precedida de un fuerte ruido subterráneo que se había notado en la anterior, y duró unos cinco segundos, y la tercera, á las seis de la mañana del mismo día, fué casi imperceptible.

Se recordará que en la sesión del 7 de Octubre último, se dió cuenta, con referencia al mismo señor consocio, de otro terremoto en la misma isla de Tenerife. La repetición de estos fenómenos en la actualidad, contra lo que normalmente acontece en el país, tiene grandemente alarmado al vecindario, que teme sean estos los anuncios de una catástrofe.

—El Sr. Azpeitia presentó magníficas fotografías de varias Diatomeas (*Amphipleura pellucida*, *Surirella gemma* y *Pleurosigma angulatum*), obtenidas por nuestro consocio el ingeniero de minas y micrógrafo reputadísimo D. Domingo de Orueta. Se trata de diatomeas que por su menudísima estructura figuran como últimos números en la escala de los *testos* para medir el poder resolutivo de los objetivos. En esta materia ha llegado el Sr. Orueta donde nadie llegó, ni en el extranjero, ni en nuestro país. Las fotografías admiradas por los señores socios, son un verdadero alarde de finura en la resolución; en la última prueba de la *Amphipleura pellucida* (ampliación, 4.000 diámetros, luz absolutamente monocromática) aparecen las

perlas que la cubren, simulando abalorios en líneas perfectamente rectas, pudiéndose contar ¡5 perlas en 1 μ! y 35 filas transversales (estrías) en 10 μ.

—El Sr. D. Emilio Ribera, refiriéndose á la noticia que se dió en la sesión del mes de Noviembre sobre el Congreso celebrado en Zaragoza por la Asociación Española para el progreso de las Ciencias, pidió se hiciese constar en acta la parte principalísima que la Junta directiva de la SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL ha tomado en la organización de esa magna asamblea científica, dedicando con este motivo frases de grande elogio á todos los señores que la componen en el año actual y singularmente á nuestro dignísimo presidente D. Luis Simarro.

—El Secretario, en nombre de nuestro consocio P. Filiberto Díaz Tosáos, presentó un hermoso ejemplar de *Polyporus*, recogido en unos patatares del término de Alcobendas.

—El Sr. Lázaro é Ibiza leyó la siguiente nota:

Por no haberme sido posible concurrir á la sesión anterior en la que fué presentada la excelente traducción que del *Tratado de las enfermedades de las plantas*, de Roberto Hartig, ha llevado á cabo nuestro distinguido consocio y particular amigo D. Joaquín María Castellarnau y de Lleopart, perdí la ocasión de hacer algunas manifestaciones referentes al valor de esta obra, tan merecedora de encomio; mas no por llegar con algún retraso carecerán éstas de oportunidad y dejarán de significar un tributo de justicia debido al nombre insigne del autor y á la merecidísima reputación científica del traductor.

Grande es el interés que esta obra encierra por tratarse en ella de una de las cuestiones que afectan á la vida de los vegetales, por la claridad y sencillez de su plan, por la seguridad y selección de los datos en ella contenidos y por constituir un trabajo depurado de defectos, elaborado con tal solidez que ha merecido ocupar uno de los primeros lugares entre tantas obras meritorias con que han enriquecido la literatura científica los naturalistas alemanes.

Muy acertado ha sido el propósito de verter á nuestro idioma un libro que no tiene actualmente equivalente ni análogo en la literatura científica nacional, tanto más cuanto que en la mente del traductor no ha germinado este propósito inspirado por ideas de lucro, que hubieran sido muy respetables y le-

gítimas, sino por el deseo de satisfacer un interés puramente científico y guiado por miras elevadas.

Avalora esta traducción la fidelidad y exactitud de la versión, cualidades que no se consiguen en un trabajo de esta naturaleza sino cuando el traductor tiene la alta talla científica y el dominio del asunto que todos reconocemos en el señor Castellarnau, condiciones ya bien demostradas por anteriores publicaciones, que evidencian lo merecido y sólido de su reputación científica. La redacción es tan cuidadosa y meditada, que el sentido resulta siempre claro y preciso; se han salvado todas las dificultades y peligros que surgen con frecuencia cuando se traduce de una lengua que por su genio y estructura es tan diferente de la nuestra.

El Sr. Castellarnau no se ha limitado por su parte á demostrarnos que es un traductor fiel y esmeradísimo, sino que ha enriquecido la obra con profusión de notas interesantes, de carácter bibliográfico muchas de ellas, de observación propia otras y algunas dedicadas á relacionar los hechos que cita con los concernientes á nuestra flora. Ha puesto, en fin, al servicio de esta labor toda su ilustración científica y todas sus dotes de escritor.

Todo esto era necesario para vencer las dificultades del tecnicismo que en no pocos casos ha tenido que usar por primera vez en español, dificultades que son siempre grandes en una obra en la que tanto intervienen las criptógamas inferiores para cuya característica ha de hacerse uso de tantas voces nuevas compuestas de radicales griegos y cuya naturalización en nuestra lengua no es empresa fácil y corriente. Grandes han debido ser las dudas que en este punto haya debido solucionar el Sr. Castellarnau, respecto de la forma española de algunas voces técnicas, que en general han sido resueltas con el acierto que era de esperar. Y digo en general, porque con todos los respetos y con la cordialidad de sentimientos que me animan, tanto respecto de la personalidad del traductor como de la obra que tan sinceramente alabo, no me atrevería á suscribir todas las voces técnicas usadas sin hacer dos salvedades por lo menos, la de la voz asca ó teca, ya usada en castellano, que veo reemplazada por la de género gramatical masculino (asco), sin ventaja y acaso con inconvenientes, y la de la voz espora, usada por nuestros clásicos desde ha un siglo, y

que en esta obra, siguiendo una costumbre bastante generalizada en la actualidad, ha sido sustituída también por la de género masculino ó esporo. No entraré en detalles críticos acerca de esta cuestión, que deben constituir una nota aparte, pero sí declararé que me hubiese sido más grato que la autoridad del Sr. Castellarnau no se inclinase del lado de los que no han respetado en este punto los usos ya establecidos por nuestros grandes naturalistas, varios de los cuales eran al mismo tiempo autoridades no despreciables en el manejo del idioma, sino del lado de los que pensamos que se debe seguir diciendo espora como se decía antes de que los bacteriólogos hubiesen comenzado á decir esporo, desconociendo que esta voz estaba ya creada.

Comprende la obra que examinamos cinco partes ó capítulos, de los que el más interesante y que forma casi todo el cuerpo de la obra es el primero, que se refiere á las enfermedades producidas por parásitos vegetales. En él se expone, aparte de las fanerógamas parásitas, la serie de los hongos que utilizan este género de vida, mencionándolos especie por especie con arreglo al orden de la clasificación. Hay en esta parte gran copia de datos que han de contribuir poderosamente al conocimiento de la parte criptogámica de nuestra flora, en la que tanto queda aún por conocer.

Los capítulos restantes tratan de los daños causados por la acción de substancias nocivas, de las enfermedades ocasionadas por las influencias del suelo, de las producidas por las influencias atmosféricas y por último de las heridas.

Aunque la obra se refiere preferentemente á las enfermedades de las plantas leñosas y sobre todo de las arbóreas, contiene multitud de datos pertinentes respecto de las que afectan á las plantas herbáceas. También encierra una lista de obras referentes á hongos y á las enfermedades engendradas por el parasitismo de éstos.

Por el contenido de esta breve reseña puede deducirse el juicio que merece la obra, que por sí misma y por las excelentes condiciones de la traducción debe ser recomendada á cuantos se interesan por este género de estudios. Por ella debemos gratitud al Sr. Castellarnau, que una vez más ha honrado la ciencia patria, dotando á la literatura botánica española de una obra digna de ser alabada.

Notas bibliográficas.—El Sr. Calderón leyó las siguientes:

Maier (Dr. Wilhelm): *Die Kontakzone des Mt. Tibidabo bei Barcelona* (Bericht. d. naturforsch. Gesellsch. zu. Freiburg i. B., XVIL, 1908; 66 págs., 1 mapa, 1 lám. microfot. y 6 grabados intercal.)

Este interesante trabajo, que acaba de aparecer, está consagrado especialmente al estudio de los fenómenos de una de las cuatro zonas de contacto de la cordillera catalana, examinados por el autor. Después de una breve descripción topográfica, hidrológica y de la geología general del Monte Tibidabo, pasa á exponer la descripción petrográfica de sus rocas.

En una extensión próximamente de 18 km. y 2 de espesor en que se extiende la zona de contacto, asoma el granito por el pie meridional de la sierra costera formando el núcleo de los anticlinales. Esto explica que existan dos zonas principales de contacto, por el metamorfismo experimentado á cada lado de dichos anticlinales.

Las rocas de contacto son pizarras arcillosas normales, nodulosas *(knotentonschiefer)*, y micáceo nodulosas, micacitas nodulosas, corneanas *(hornfelse)*, pizarras quiastolíticas, corneanas de silicato cálcico y otras rocas subordinadas, todas las cuales describe minuciosamente el autor, terminando por el estudio químico de las áreas de contacto, al que acompañan cuatro análisis.

Sigue á este estudio el de las rocas eruptivas, empezando por las profundas, la granitita y la sienita, y después las filonianas, pórfidos granítico y sienítico, aplita, pegmatita y diabasa.

Termina el autor con una breve descripción de las zonas de contacto del Montseny y de cerca de Martorell.

Trabajo tan considerable, detallado é interesante, no se presta á ser extractado por su carácter descriptivo; sólo diremos de él que da á conocer una gran variedad de rocas y minerales de cuya existencia en nuestro suelo sólo poseíamos, cuando más, vagas noticias, y que reviste una gran importancia desde el punto de vista de la Geología española y general.

Henri Douvillé: *Sur le Tertiaire des environs de Tolède* (Compte rendu somm. de la Soc. géol. de France. Seance du 2 Novembre 1908).

En la última sesión de la Sociedad geológica de Francia, ha

vuelto á ocuparse el Sr. Douvillé del descubrimiento de fósiles marinos hecho por D. Ventura Reyes Prosper en los alrededores de Toledo, de que he dado noticia en la sesión de Febrero último (pág. 100). Aunque insuficientes aquellos fósiles para fijar la edad del terreno, por analogía con los de Cuenca y otras localidades, el autor le había supuesto aquitaniense. El señor Depéret, en cambio, fundado en la edad de los mamíferos fósiles de los alrededores de Madrid y en otras consideraciones, supone más bien que debían referirse aquéllos al estampiense.

De todos modos los modernos descubrimientos prueban que las cuencas de la Meseta son más complejas de lo que hasta ahora se había pensado.

Un nuevo envío de fósiles, recogidos en el mismo yacimiento por el citado Sr. Reyes, ha permitido reconocer al autor una impresión de *Fusus*, el *bulbiformis*, de donde se infiere que la formación es más antigua de lo que se había supuesto y remonta al eocénico, contemporánea de las capas con *Paleotherium* de Salamanca. Según esto, la formación yesosa de Castilla vendría á colocarse cerca del nivel de los yesos parisienses. La presencia en los alrededores de Toledo de los géneros *Arca*, *Natica* y *Fusus* muestra que se trata por modo indudable de depósitos francamente marinos.

Harlé (E.): *Faune quaternaire de la province de Santander* (Bull. de la Soc. géol. de France, 4e sér., t. VIII, págs. 300-303, 1908.)

Un millar de osamentas, recogidas por D. Lorenzo Sierra en 21 grutas de la provincia de Santander y sometidas á la competencia del autor, le han permitido dar una nota preliminar, sumamente interesante, sobre la fauna espeleológica de aquella región.

He aquí, en resumen, la lista de especies de mamíferos con la indicación entre paréntesis de las grutas en que se han hallado: Hombre, raros restos (Mar, Mosolla), *Ursus spelæus* (Hornos, Salitre), *U. arctos* (Ojebar), *Canis lupus* (Hornos), *Hyæna* (Valle), *Felis leo* (Mirón), *F. pardus* (Hornos), *F. catus* (Valle), *Rhinoceros* (Camargo), *Equus caballus* (de muchas grutas), *Sus scropha* (id.), *Bos* ó *Bison* (id.), *Cervus elaphus* (es el animal dominante en todas las cavernas del país), *C. capreolus* (Valle, Mar), *C. tarandus* (es muy raro el reno, habiendo sólo apare-

cido cuatro piezas en diferentes grutas), *C. ibex* (Valle, Salitre, etc.), *Rupicapra europæa* (Salitre), *Lepus cuniculus* (Valle).

En esta lista merece notarse especialmente la existencia, aunque con gran escasez, del reno, no conocido hasta ahora tan lejos en España. Las grutas del SW. de Francia, que ofrecen iguales especies á las ahora enumeradas, poseen, en cambio, abundantes restos de reno.

Resulta de aquí y del examen de la fauna de la caverna de Aitzbitarte, junto á San Sebastián, de que dimos cuenta en otra precedente nota, que la fauna cuaternaria fría, tan abundante en el SW. de Francia, se extiende bastante por España, aunque en forma atenuada, por lo que el reno es raro, pero no la gamuza, á causa de la proximidad de las altas montañas, que alcanzan hasta 2.642 m. de altitud.

No se han encontrado en nuestro pais restos de animales propios de las estepas, pero es posible aparezcan cuando se realicen exploraciones en otras partes, más allá del pie de los Pirineos cantábricos.

J. Carals: *Note sur les grès cuprifères á Uranium et Vanadium de Montanuy (Aragon)* (Compt. rend. Soc. géol. de France. Seance du 16 Novembre 1908.)

Un yacimiento metalífero interesante ha sido descubierto hace pocos años en los alrededores de Montanuy (Huesca), en los confines de Cataluña. Consiste en una serie de venas de una materia negruzca, que ha dado en el análisis 35 por 100 de cobre, acompañado de 2,5 por 100 de urano y 3,1 de vanadio. Los dos primeros cuerpos se encuentran en estado de óxidos, melaconita y pechblenda. Se trata sólo de unos filoncillos-capas que no pasan de 3 á 4 cm, pero interesantes por sus asociaciones. El autor los atribuye al Pérmico, pues están intercalados en una formación de arenisca comprendida entre las pizarras hulleras y las pudingas cuarzosas del Triásico, y corresponden á las areniscas cupríferas y vanadíferas del Perm, en el Ural.

—El Sr. Fernández Navarro presentó la noticia que sigue:

Doctor D. Jaime Almera: *Descripción de los terrenos pliocénicos de la cuenca del bajo Llobregat y llano de Barcelona.*

Bien conocidos son los notables y constantes estudios del

Sr. Almera acerca de la geología de Cataluña. Si tuviéramos en cada región de la península un geólogo de la competencia y el entusiasmo que posee el sabio canónigo de Barcelona, nuestros conocimientos acerca del suelo patrio serían tan completos como en las naciones más adelantadas.

El libro está dividido en tres partes. En la primera hace la descripción geológica detallada de las citadas cuencas, dando también idea, en forma de apéndice, de todos los datos conocidos acerca del pliocénico de Gerona. La segunda y tercera parte están destinadas respectivamente á la paleozoología y paleofitología de los terrenos descritos, no limitándose á la enumeración escueta de los fósiles, sino haciendo numerosas é interesantes consideraciones batimétricas, climatológicas y filogénicas que le sugiere el estudio de plantas y animales desaparecidos.

Avaloran el libro numerosas láminas representando los organismos descritos, por lo cual, así como por la minuciosidad y detalle del estudio, merece ser conocido de todos los que se interesan por la geología de España, y será necesariamente consultado por los que en adelante se ocupen del terciario marino español.

Fréd. Wallerant: *Cristallographie. Deformations des corps cristallisés. Groupements. Polymorphisme. Isomorphisme.* París, 1909.

El sabio profesor de Mineralogía, de la Sorbona, acaba de publicar un libro de la mayor importancia. De la índole de esta obra dan idea, mejor que nada, las siguientes líneas del prefacio:

«Desde Mallard, el estado de la ciencia que nos interesa se »ha modificado profundamente, y me pareció llegado el mo»mento de hacer una exposición de conjunto de nuestros co»nocimientos sobre toda una serie de propiedades de que no »se habla sino incidentalmente en las obras de mineralogía ó »de cristalografía. He sido así conducido á coordenar los re»sultados de las investigaciones que he publicado desde hace »diez años. Estos resultados, aunque refiriéndose á sujetos »muy variados, concuerdan de la manera más completa y pue»den por consecuencia servir de base á un cuerpo de doctrina »de la mayor sencillez. Bien entendido, que las concepciones

»teóricas que sirven de base á la coordinación, no tienen sino »un valor momentáneo; es de prever que nuevos descubri»mientos las convertirán en defectuosas, como ha ocurrido »con las concepciones de nuestros antecesores. Pero nosotros »no tenemos que preocuparnos más que de los hechos actual»mente conocidos, pero quedando siempre prontos á modificar »nuestras ideas, cuando nuevos resultados nos muestren la »necesidad de hacerlo.»

Como se comprende por las anteriores líneas, y por el título con que encabezamos esta nota bibliográfica, no se trata de un *tratado* ni *manual* más ó menos extenso, en que los no iniciados puedan ponerse al tanto de la ciencia cristalográfica. Es un libro para cristalógrafos de profesión ó aficionados, pero siempre para cristalógrafos.

A estos les presta un servicio inmenso, porque resume en una sola obra multitud de estudios modernos sobre la ciencia de los cristales, ahorrando la consulta de publicaciones heterógeneas, raras muchas de ellas, escritas en todos los idiomas cultos.

Estos trabajos, hechos casi siempre sobre la base de la experimentación, han modificado completamente nuestras clásicas ideas sobre la constitución íntima de la materia cristalina, nos ha llevado á descubrimientos tan sorprendentes como el de los cristales líquidos de Lehman, y han hecho intervenir en el estudio de las propiedades de los cuerpos cristalizados una distinción muy fundamental, que aunque contenida en germen en los trabajos de los primeros modificadores de la teoría de Haüy, había pasado hasta hoy casi inadvertida: la de que las propiedades dependientes de la molécula cristalina varían de una manera continua, mientras las que se basan en la disposición reticular lo hacen por incrementos mensurables.

Es imposible por la extensión é importancia de esta obra hacer de ella un resumen, por breve que fuera, en el espacio reservado á esta clase de notas. Nos limitamos pues, á dar cuenta de su aparición y á recomendarla como fiel reflejo del actual estado de la Cristalografía, ciencia que se halla hoy en un interesante momento de transición.

Secciones.—La de Zaragoza celebró sesión el 25 de Noviembre, bajo la presidencia de D. Pedro Moyano.

—El Sr. Arévalo da cuenta de la manera como se dan las clases prácticas de Historia natural en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza.

Se procede á la elección de la siguiente Junta para 1909:

Presidente, D. Pedro Moyano.

Vicepresidente, D. José Antonio Dosset.

Tesorero, D. Pedro Ferrando.

Secretario, D. Celso Arévalo.

—La Sección de GRANADA celebró sesión el 28 de Noviembre, bajo la presidencia de D. Pascual Nácher, aprobándose el acta de la anterior.

Se dió cuenta de las publicaciones recibidas y de los objetos donados para el Museo por los Sres. Alvarez Jiménez, Gonzalo y Simancas (F.)

—El R. P. Navarro Neumann leyó la siguiente nota sobre «Las borateras de Chilcaya», presentando muestras de las mismas:

Las borateras de Chilcaya.—Entre los 18°50′ y 18°57′ S. y los 69°59′ y 63°10′ W. de Greenwich, á unos 4.200 m. sobre el nivel del mar y rodeada por una serie de elevados picos, entre los los cuales se cuentan el volcán de Huallatiri y los siempre nevados de Puquitinca, Lliscaya y Chuquiananta, se halla una laguna, casi desecada, y conocida con los nombres de Susuri ó de Achamaya, aunque más especialmente con el de Chilcaya.

Cubriendo el fondo de ésta, y bajo una capa de légamo seco de unos 60 cm. de grueso, yace otra de *caliche*, como le apellidan los naturales, de 30 cm., por término medio, la que se extiende por una superficie de 1.730 acres (700 hectáreas), y como, según el reputado especialista en boratos Mr. E. L. Fleming, quien la visitó detenidamente en 1898, cada acre contiene unas 1.500 toneladas, la cantidad total existente en este inmenso depósito, el mayor del mundo, asciende á la ya respetable suma de dos millones quinientas mil toneladas.

El *caliche* presenta un aspecto sedoso, su color es blanco puro, contiene muy pocas impurezas y, según análisis del doctor Clarke, de Glasgow, entran en su composición 32,50 por 100 de sesquiborato de cal, 22,74 de biborato de sosa, 1,85 de monoborato de magnesia, 4,64 de cloruro de sodio, 1,12 de sulfato de cal con 35,20 de agua y vestigios de alúmina y hierro.

Según el referido Mr. Fleming, este borato es muy superior á la boracita del Asia menor y á la colemanita de California, por contener sosa, que de otro modo habría que agregarle para transformarlo en bórax.

Dado el buen precio que alcanzan el ácido bórico, cuyas aplicaciones van en aumento así como las de sus sales, y el no resultar excesivos los gastos de extracción y de transporte, este yacimiento, propiedad, casi en su totalidad, del rico hacendado boliviano Sr. D. Manuel Murillo Dorado, representa un valor mercantil inmenso, y parece superar en importancia á los antiquísimos de la cuenca del Sing-a Shab, en el Indostán y á los *suffioni*, de Toscana.

—El Sr. Aranda Millán dijo que el Museo de Historia natural de la Facultad de Ciencias de Granada había adquirido recientemente un ejemplar de diente izquierdo de la mandíbula superior del macho del *Monodon monoceros* L.

Tiene el diente una longitud de 2,03 m., el diámetro máximo es de 57 mm. y pesa 4.135 gramos. Está en perfecto estado de conservación, no presentando nada astillado, lo que sucede frecuentemente en estos ejemplares, por el uso que de él hace el animal.

—El Sr. Valdelomar Gijón se ocupó de los trabajos que ha llevado á cabo sobre la pureza de las aguas que abastecen á Granada, dando á conocer los resultados obtenidos en sus investigaciones.

—El Sr. Díez Tortosa (Juan L.) dió cuenta del Congreso científico que, organizado por la Asociación Española para el progreso de las Ciencias, ha tenido lugar en Zaragoza en el pasado mes de Octubre, y al que ha asistido en representación de la Sección. Refirió, principalmente, las tareas de la sección de «Ciencias naturales.»

Notas y comunicaciones.

Un nuevo modelo de microscopio para la enseñanza

POR

ANTONIO ELEIZEGUI

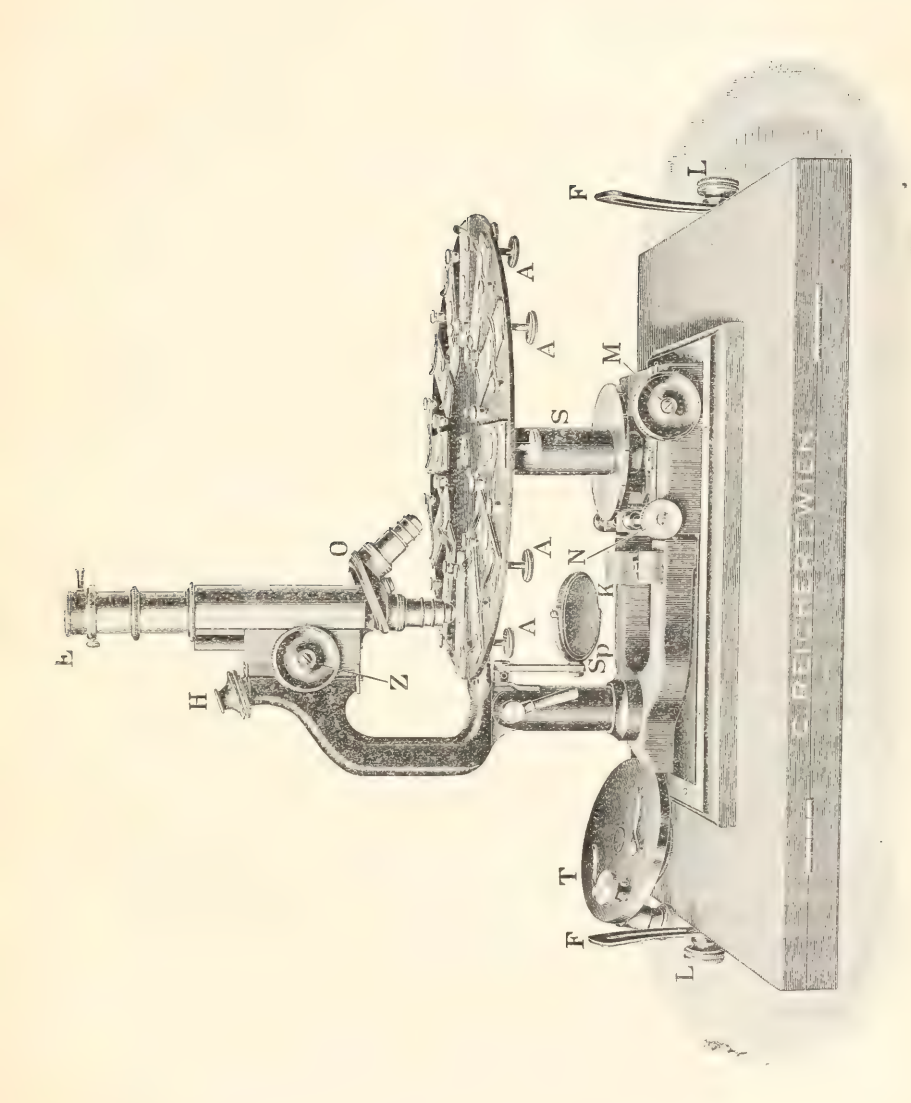
Una de las mayores dificultades que se ofrecen á los que debemos enseñar varias preparaciones microscópicas á los alumnos de una clase, se halla en la necesidad de disponer de tantos microscopios como preparaciones, si no ha de verse obligado cada observador á cambiarlas en una misma platina, lo cual supone una gran pérdida de tiempo, dada la falta de práctica que es natural en los discípulos y que aumenta el peligro de algún desperfecto en el objetivo.

Pero no sólo en este caso; aun en el supuesto de poder utilizar tantos microscopios como preparaciones hayan de observarse, nadie puede evitar que cada uno de los que va á mirar al través de sus lentes, tenga que enfocarlo y cambiar de lugar para cada una de aquéllas, con lo cual, las probabilidades de deterioro de los objetivos son grandes y la pérdida de tiempo, factor importante en cátedras numerosas, subsiste.

De vencer estas dificultades me proporcionó ocasión mi buen amigo el Sr. D. Carlos de la Cuesta, de Valladolid, ofreciéndose á transmitir á la importante casa Reichert, de Viena, cuantas instrucciones yo le diese á fin de hacer un modelo nuevo, que se ajustase al tipo ideado por mí.

Con la inteligencia y escrupulosidad con que la casa citada cumple todos sus encargos, ha construído el modelo, cuyo dibujo acompaña á esta nota y del cual voy á hacer la descripción, no tanto porque sea necesaria después de haber visto su grabado, como para llamar la atención acerca de sus ventajas.

El aparato está dispuesto sobre dos planchas cuadrangulares de caoba, articuladas mediante charnelas. La superior tiene en dos lados opuestos, dos tornillos, *L L*, que sirven para fijarla en el punto que se desee de los arcos *F F*, dispuestos ver-


F
H
Z
O
A
A
A
A
S
Sp
K
N
M
T
F
L
L
F
C. FREIHERR VON WIEDER

ticalmente sobre la plancha inferior. Esta disposición, que permite inclinar el microscopio, hace más cómoda la observación.

Con el tornillo *K* se sujeta al soporte el pie del microscopio.

Lateral, é independientemente del pie, se halla la platina, que es una pieza metálica circular que gira alrededor de su eje y lleva cerca del borde doce taladros circulares, sobre cada uno de los cuales hay una pieza rectangular, taladrada también, con dos pinzas para sujetar la preparación, y que se puede aproximar ó separar de la platina mediante los tornillos *A*, situados debajo de la misma.

Esta platina tiene dos movimientos alrededor de su eje. Uno rápido, que se da á mano y otro lento, que se obtiene con el tornillo *N*. Puede, además, aproximarse ó separarse del microscopio utilizando el tornillo *M*. Merced á estos dos desplazamientos, en direcciones perpendiculares, ofrece todas las ventajas de los modelos con platina movible, con la cual pueden observarse todos los puntos de una preparación sin la brusquedad de movimiento que da nuestra mano á las preparaciones cuando queremos mudarlas de lugar durante la observación.

Su manejo es por demás sencillo. Colocadas en sus lugares correspondientes las preparaciones que van á enseñarse, se hace el enfoque de una cualquiera de ellas por medio de los tornillos *H* y *Z* del microscopio. Muévese luego la platina hasta que la preparación inmediata coincida con el eje del tubo del microscopio. Ahora se hace el enfoque de ésta valiéndose del tornillo *A*, correspondiente. Una vez repetido esto con todas ellas, es claro que la imagen de las mismas ha de formarse en el mismo plano matemático, y por lo tanto cada observador no tendrá necesidad de hacer más que un enfoque con la primera que mire, para acomodarle á su distancia de visión distinta, pues todas las demás distan igual de la lente frontal del objetivo y darán su imagen á la distancia que precisa para ver con detalle.

Adaptando al pie del microscopio, después de haberle separado de la platina grande, la platina corriente *T* puede utilizarse como un modelo ordinario, con movimiento de inclinación.

Noticia sobre un nuevo parásito de los robles

POR

BLAS LÁZARO É IBIZA

En el verano de 1907 recogí en las cercanías de Salinas de Avilés, algunas sumidades de ramas jóvenes de roble, las cuales aparecían invadidas por un hongo, de aspecto de *Oidium*, que no presentaban indicio alguno de fructificación. Como su aparición, nunca observada por mí en una localidad que me es tan conocida, era realmente rara y nunca hallé órganos característicos en que fundar una determinación específica, la observación quedó incompleta y los ejemplares pendientes de estudio.

Pero al llegar el verano del año corriente observé que la plaga había adquirido gran desarrollo y que afectaba de un modo general á todos los brotes ó renuevos de los robles, mientras permanecían indemnes las plantas arbóreas de la misma especie. La invasión se manifestaba al exterior por la abundancia de ramillas micélicas blancas que recubrían las hojas de una eflorescencia blanquecina muy abundante. Los ejemplares recogidos en el último verano acusan muy manifiesta la enfermedad, y en ella se observa que las últimas hojas son las más invadidas y no han llegado á adquirir su desarrollo normal.

El micelio visible al exterior presentaba un parecido notable con el que se observa en el *Erysiphe macularis* y otros que no son raros en Asturias, pero no se presentaba sobre las hojas, constituyendo manchas aisladas, sino formando una eflorescencia continua sobre toda la hoja. La carencia de órganos reproductores continuaba como en el año anterior. Por estas observaciones, y sobre todo por el modo de vegetar, supuse que se trataba de un hongo erisifáceo, sin poder avanzar más en su estudio por carecer de medios en la localidad, por lo que me limité á recoger buenos ejemplares y á obtener algunas preparaciones micrográficas, con ánimo de ultimar su estudio á mi vuelta á Madrid.

Por eso cuando un antiguo discípulo, que ejerce la farmacia en Rentería, me remitió en consulta durante el mes de Agos-

to último algunos ejemplares de robles recogidos por él en la mencionada localidad, y manifiestamente invadidos por una criptógama, que era idéntica á la que yo tenía en observación, solo pude comunicarle mi opinión de que se trataba de un erisifáceo nuevo para nuestra flora, pero cuya determinación específica no tenía por entonces medios de llevar á su debido término.

Revisando aquí libros y revistas, he podido hallar que dicha especie es, en efecto, nueva para la flora europea y que ha sido observada este año en diversas localidades de Francia y de otros países de la Europa central. La carencia de órganos reproductores es general en todas las localidades europeas en que ha sido observada, pero parece que esta plaga, en forma idéntica á la aquí observada, es frecuente en los bosques de la América del Norte, donde es conocida desde hace bastantes años, y donde viene refiriéndose á la *Microsphæra Alni* Wallr.

La especie así llamada es considerada idéntica á la *Microsphæra penicillata* Lev. (*Erysiphe penicillata* Fr.; *Erysiphe Alni* DC), nombres con los cuales la forma típica ha sido citada ya desde hace más de sesenta años en diversos países de Europa, aunque hasta hoy no se haya observado en España sobre las hojas de diversos *Alnus* y de *Viburnum Opulus*. Admitiendo que la nueva plaga sea una forma conídica de la *Microsphæra penicillata* Lev., siempre será nueva esta forma conídica en la flora europea, donde no eran conocidos los conidios de esta especie, y más nueva, para España donde no se ha hallado aún la forma típica. Es curioso que los conidios no invaden los *Alnus* y *Viburnum* que se hallan incluídos dentro de los robledales y permanecen indemnes. Parece, pues, que la forma típica y productora de las peritecas es propia de los *Alnus* y *Viburnum* y la conídica de los *Quercus*, en los que ha sido hallada también en algunas especies del Japón antes de ahora.

Trátase pues, de una forma exótica que, como el *mildiu* hace algunos años, ha llegado á Europa y encontrado en ella grandes formaciones de especies atacables, ha experimentado una rápida difusión, favorecida sin duda por las abundantes lluvias de la pasada primavera.

No se puede decir que su aparición constituya un peligro

inmediato para la riqueza forestal de Europa, puesto que parece respetar los árboles ya criados, pero sí ataca á las plantas jóvenes y si continuase con el vigor con que este año ha aparecido, no cabe duda de que especies arbóreas tan importantes como los robles se resentirían dentro de algunos años por la lucha que habrían de sostener en sus primeras edades con este nuevo enemigo.

Claro es que pueden emplearse para combatir esta plaga los mismos recursos utilizados para defender las vides del *oidium*, es decir, el azufre y los polisulfuros alcalinos, pero lo que puede hacerse fácilmente por planta tan valiosa como la vid, sería difícil de aplicar contra una plaga tan difusible, y que tratándose de plantas cuya producción es tan lenta no se podría recomendar desde el punto de vista económico.

Cabe, sin embargo, la esperanza de que la fuerza expansiva de esta especie (debida á encontrarse en un terreno virgen para ella) se amortigüe á los pocos años de su aparición, como ha sucedido con otras especies importadas por actuar pronto sobre ellas otras que amengüen su potencia y aun la dominen una vez aclimatadas y sometidas á las leyes de la lucha con la vida entre esta especie y las indígenas.

Nuevas observaciones sobre los quirópteros de España

POR

ANGEL CABRERA

En la época en que publiqué mi «Ensayo monográfico sobre los quirópteros de España» (1), no me fué posible conseguir que se me autorizase para extraer los cráneos de los ejemplares del Museo de Ciencias que formaban la parte principal de mi material de estudio. De aquí se siguieron, como no podía menos de suceder, algunos errores de apreciación que hoy me creo obligado á corregir.

En primer lugar, el *Rhinolophus* que yo consideraba como *Rh. ferrum-equinum* típico (p. 256), no es sino una fase rojiza, ó acaso una edad, de mi *Rh. ferrum-equinum obscurus*, que es

(1) MEMORIAS DE LA SOC. ESP. DE HIST. NAT., II, 1904, páginas 249-287.

la única raza de esta especie que existe en la Península, siendo común á toda ella en vez de ser peculiar de Valencia, como yo entonces suponía.

La especie que en mi trabajo aparece bajo el nombre de «*Rh. euryale* Blasius», ha sido al poco tiempo estudiada por los profesores Matschie y Andersen, que la han considerado como una forma nueva, dándole el nombre de *Rh. Cabreræ* (1).

Mi *Rh. phasma* no es más que un sinónimo de la forma que describo antes como *Rh. hipposideros,* según me lo ha demostrado la comparación de los cráneos, con material más abundante. Las diferencias señaladas en la hoja y las orejas deben ser producidas por causas externas, acaso por el alcohol mismo en que los ejemplares están conservados.

La particularidad por mí notada en nuestro *Rh. hipposideros*, de tener el antebrazo bastante más corto que los ejemplares del centro de Europa, ha sido posteriormente observada por Knud Andersen (2) en todas las regiones mediterráneas, hasta el Senaar, llevándole á considerar estos *hipposideros* pequeños como una subespecie particular de dichas regiones, á la que corresponde el nombre *minimus* Heuglin.

El no haber podido examinar el cráneo me hizo incluir en el género *Vespertilio* un murciélago (*V. ochromixtus)* que parecía próximo al *V. murinus* y que presentaba, como todos los *Vespertilio* y *Eptesicus,* 1-1 premolares superiores. Después he tenido en mi colección algunos ejemplares de la misma forma, y habiendo enviado uno al Museo Británico, el profesor Gerrit S. Miller, al extraer el cráneo, ha descubierto la existencia de otro premolar, aunque muy pequeño y enteramente oculto por la encía. Ocho ejemplares más he examinado yo al conocer este hallazgo, y en todos existe este diminuto premolar, de modo que el quiróptero en cuestión es realmente un *Pipistrellus*, no un *Vespertilio*. Más aún: una vez reconocida su verdadera posición genérica, resulta tan semejante al *Pipistrellus*

---

(1) *Sitzungs-Berichten der Gesellsch. naturfors Freunde*, 1904, pág. 78. En esta descripción original aparece dicho quiróptero bajo el nombre de *Euryalus Cabreræ*, en atención á que Matschie ha separado como un subgénero, bajo el nombre de *Euryalus*, todas las formas del grupo *euryale*. Aparte de que tal separación es muy discutible, me parece inadmisible el término *Euryalus*, existiendo desde hace muchos años un género *Euryale* Lamarck.

(2) *Proceed. Zool. Soc. of London*, 1905, II, pág. 140.

Savii de Italia, que no puede separarse de él como especie, sino solo como una forma local que se distingue precisamente por la pequeñez del *pm*[1], y á la que deberá llamarse *P. Savii ochromixtus*.

El género que, á imitación de otros autores, llamaba yo *Vespertilio*, ha sido divido en dos: *Vespertilio*, con las especies *murinus* y *superans* solamente, y *Eptesicus*, que comprende todas las demás. Entre éstas hay una del Sur de España que yo consideraba idéntica al *E. isabellinus* Temm., pero después he podido compararla con verdaderos *isabellinus* de Trípoli y de Esmirna, y resulta bastante diferente. Sin embargo, no puede considerársela tampoco especie nueva, pues del examen del cráneo resulta que mi *isabellinus* de Andalucía no es otra cosa que el *E. Boscai* muy adulto. El área de dispersión de este último debe extenderse, por consiguiente, hasta la cuenca del Guadalquivir. Debo añadir, que después de observada una numerosa serie de individuos de todas edades, mi *E. serotinus insularis* resulta idéntico al verdadero *serotinus*.

En resumen, las especies de quirópteros hasta ahora encontradas en España, son las siguientes:

Rhinolophus hipposideros minimus Heugl.; *Rh. carpetanus* Cabrera; *Rh. Cabreræ* And. y Matsch.; *Rh. ferrum-equinum obscurus* Cabrera.

Barbastellus barbastellus Schreb.

Plecotus auritus Linn.

Eptesicus serotinus Schreb.; *E. Boscai* Cabrera.

Pipistrellus pipistrellus Schreb.; *P. p. mediterraneus* Cabrera; *P. Nathusii* Keys. y Blas.; *P. Savii ochromixtus* Cabrera; *P. Kuhli* Natt.

Myotis Capaccinii Bonap.; *M. Escaleræ* Cabrera; *M. Bechsteini favonicus* Thos.; *M. myotis* Schreber; *M. mystacinus* Leisl.

Miniopterus Schreibersi Natt.

Nyctinomus Cestoni Savi.

Nota sobre Batracios y Reptiles de Mogador, con descripción de la forma joven de «Saurodactylus mauritanicus» (Dum et Bibr.)

POR

ANTONIO DE ZULUETA

Aunque la fauna erpetológica de Berbería ha sido recientemente estudiada por Boulenger y Doumergue (1), las hermosas colecciones de Batracios y Reptiles de los alrededores de Mogador que el Sr. Martínez de la Escalera reunió durante los años 1905 y 1906 por encargo de la Comisión permanente para el estudio del NO. de Africa, permiten aducir algunos datos nuevos para el conocimiento de aquella fauna y comprobar muchos de los que ya se conocían.

El presente trabajo es la lista de las especies que forman dichas colecciones, con expresión de las fechas de captura y algunas indicaciones sobre los ejemplares. Casi todas las especies han sido ya citadas de Mogador por Boulenger (1891) y Doumergue (1901), pero la presencia en Marruecos de *Chalcides viridanus* (Gravenhorst) ofrece particular interés, como indicaré en su lugar.

También lo ofrece *Saurodactylus mauritanicus* (Duméril et Bibron), especie única en el género y peculiar á Marruecos, de la que solo se conocía la forma adulta, y aun ésta relativamente rara en los museos. El Sr. Escalera ha traído numerosos ejemplares adultos y algunos jóvenes que se diferencian mucho por la coloración que luego describo.

---

(1) 1891.—Boulenger (G. A.), *Catalogue of the Reptiles and Batrachians of Barbary (Morocco, Algeria, Tunisia) based chiefly upon the notes and collections made in 1880-1884 by M. Fernand Lataste.* (*Tr. Zool. Soc. London*, vol. XIII, p. 93-164, pl. XIII-XVIII).

1901.—Doumergue (F.) *Essai sur la faune erpétologique de l'Oranie avec des tableaux analytiques et des notions pour la détermination de tous les Reptiles et Batraciens du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie* (*Bull. Soc. Géogr. Archeol. Oran*, t. XIX-XXI. Y también, tirada aparte: *Oran, L. Fouque*, 1 vol., 8.°, 404 p., XXVII pl.)

1905.—Boulenger (G. A.), *An account of the Reptiles and Batrachians collected by Mr. F. W. Riggenbach in the Atlas of Morocco.* (*Nov. Zool. London*, vol. XII, p. 73-77, pl. I-II)

Batracios.

1. **Bufo mauritanicus** Schlegel.

Bufo mauritanicus Schlegel, 1841; Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Ocho adultos, cazados del 13 al 17 de Julio de 1905.

Dos adultos, en Diciembre de 1906.

Seis jóvenes, del 6 al 13 de Julio de 1905.

Dos jóvenes, en Diciembre de 1906.

Uno muy joven, en 1.º de Septiembre de 1905.

2. **Bufo viridis** Laurenti.

Bufo viridis Laurenti, 1768, Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Entre los varios individuos, figuran:

Un adulto, cazado en 6 de Julio de 1905.

Un joven, en 6 de Julio de 1905.

Dos muy jóvenes, en 16 de Diciembre de 1905.

3. **Rana esculenta** Linné.

Rana esculenta Linné, 1758; Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Numerosos ejemplares ♂ y ♀ adultos é individuos jóvenes, cazados en 7 de Julio de 1905. Todos pertenecen á la var. *ridibunda* Pallas (1771), que es la conocida de Marruecos.

Reptiles.

1. **Clemmys leprosa** Schweigger.

Clemmys leprosa Schweigger, 1812; Boulenger, 1891.

Emys leprosa Doumergue, 1901.

Un ejemplar de 10 cm. de longitud, cazado el 19 de Julio de 1905.

2. **Testudo ibera** Pallas.

Testudo ibera Pallas, 1831; Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Un ejemplar joven, cazado en 19 de Julio de 1905.

3. **Tarentola mauritanica** (Linné).

Lacerta Mauritanica Linné, 1758.

Tarentola mauritanica Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Muchos individuos de esta especie entre los que figuran:

Un adulto, cazado en 6 de Julio de 1905.

Seis adultos, en 10 de Julio de 1905.

Un adulto, en 8 de Septiembre de 1905.

Seis jóvenes, en 14 de Septiembre de 1905.

4. **Saurodactylus mauritanicus** (Duméril et Bibron).

Gymnodactylus Mauritanicus Duméril et Bibron, 1836.

Saurodactylus mauritanicus Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

De esta especie, rara en los museos, se han traído más de cincuenta adultos, cuyo color es el típico descrito por Boulenger (1891), que fueron cazados del 6 al 26 de Julio, en 8 de Septiembre, en Noviembre y en 22 de Diciembre de 1905 y en Diciembre de 1906.

También figuran seis individuos jóvenes, cuya longitud total varía de 3 á 4 cm., dos cazados en Noviembre de 1905 y cuatro en Diciembre de 1906. El color difiere ostensiblemente del de los adultos. Los jóvenes tienen la cabeza, el tronco y las patas, por encima negro-cenicientos, con puntos blancos muy pequeños, esparcidos irregularmente, y por debajo de color gris anaranjado. La cola es por encima, de este color, con manchas anaranjadas, grandes y redondas, y por debajo uniformemente de color de naranja.

El color gris anaranjado que se observa en partes del cuerpo de estos animales es debido á que cada escama es de color de naranja en su porción proximal, y gris en la distal.

Existe algún individuo cuyos colores y tamaño son intermedios entre los de los adultos y los de los jóvenes.

Los colores descritos han sido observados en individuos que se conservan en alcohol, pero me dice el Sr. Escalera que son casi iguales á los que tienen cuando vivos, aunque ligeramente más apagados.

5. **Agama Bibroni** A. Duméril.

Agama Bibronii A. Duméril, 1851; Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

15 ♂♂, cazados entre 7 y 23 de Julio de 1905.

16 ♀♀, en 10, 12 y 23 de Julio y 18 de Noviembre de 1905, y en Diciembre de 1906.

Varios individuos jóvenes, cazados en 6 de Diciembre de 1905 y en Diciembre de 1906.

Tres muy jóvenes, en 9 de Septiembre de 1905.

6. **Acanthodactylus vulgaris** Duméril et Bibron.

Acanthodactylus vulgaris y *Acanthodactylus lineo-maculatus* Duméril et Bibron, 1839.

Acanthodactylus vulgaris Boulenger, 1891: Doumergue, 1901.

Numerosos ejemplares que pertenecen á la forma *lineo-maculatus* Duméril y Bibron, considerada hoy como variedad del *A. vulgaris* Duméril y Bibron.

7. **Chalcides ocellatus** (Forskål).

Lacerta ocellata Forskål, 1775.

Chalcides ocellatus Boulenger, 1891.

Gongylus ocellatus Doumergue, 1901.

Cinco ejemplares, cazados en 10 y 12 de Julio de 1905.

Pertenecen á la var. *polylepis* Boulenger, 1891.

8. **Chalcides viridanus** (Gravenhorst).

Gongylus viridanus Gravenhorst, 1851.

Esta especie, que es común en Canarias, no aparece citada en Africa ni por Boulenger (1891, 1905), ni por Doumergue (1901).

Como no se ha recogido más que un solo ejemplar, cabe suponer, según me sugiere el Sr. Boulenger en carta particular, que haya sido llevado á Mogador por algún barco.

9. **Chalcides mionecton** (Boettger).

Seps mionecton Boettger, 1874.

Chalcides mionecton Boulenger, 1891.

Seps mionecton Doumergue, 1901.

Más de cien ejemplares, cazados en 1905.

Dos ejemplares, en Diciembre de 1906.

10. **Eumeces algeriensis** Peters.

Eumeces pavimentatus var. *algeriensis* Peters, 1864.

Eumeces algeriensis Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Varios individuos adultos ó casi adultos, cazados entre 6 y 20 de Julio de 1905.

11. **Trogonophis Wiegmanni** Kaup.

Trogonophis Wiegmanni Kaup, 1830; Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Entre los treinta cuatro individuos cazados de esta especie hay varios adultos ó casi adultos que lo fueron entre 6 y 16 de Julio de 1905 y uno adulto que lo fué en 6 de Diciembre.

La coloración es semejante en todos los ejemplares: cada anillo presenta sobre fondo amarillento varias manchas, pardas en los adultos, casi negras en los demás, cada una de las cuales ocupa dos ó tres de los rectángulos en que el anillo se divide en esta especie. Estas manchas no forman columnas en sentido longitudinal.

12. **Chamæleon vulgaris** Daudin.

Chamæleo vulgaris Daudin, 1803; Doumergue, 1901.

Chamæleon vulgaris Boulenger, 1891.

Veinte individuos, cazados en Julio de 1905.

Dos jóvenes, en 28 de Agosto de 1905.

13. **Tropidonotus viperinus** (Latreille).

Coluber viperinus Latreille, 1802.

Tropidonotus viperinus Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Un adulto y un joven, cazados en 19 de Julio de 1905.

El adulto presenta 21 series de escamas alrededor del cuerpo, 132 gastrostegas, 60 pares de urostegas. El joven, 21, 161 y 58, respectivamente. Ambos tienen 1 preocular, 2 postoculares, 7 supralabiales y la anal doble.

El número de gastrostegas del ejemplar joven excede en uno al máximum señalado por Boulenger (1) en los ejemplares del Museo Británico.

14. **Zamenis hippocrepis** (Linné).

Coluber hippocrepis Linné, 1758.

---

(1) 1893.—Boulenger (G. A.), *Catalogue of the Snakes in the British Museum (Natural History)*. Vol. I. (London, 1 vol. 8.°, XIII + 448 p., XXVIII pl.)

Zamenis hippocrepis Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Un adulto, cazado en 10 de Julio de 1905.

Un adulto, en 15 de Octubre de 1905.

Cuatro jóvenes, en 7 y 21 de Julio de 1905.

Un ejemplar, en Diciembre de 1906.

El número de series de escamas alrededor del cuerpo varía entre 26 y 29, el de placas gastrostegas entre 219 y 235, el de urostegas llega á 104. En todos los ejemplares, menos en uno, la anal es doble.

15. **Macroprotodon cucullatus** (I. Geoffroy Saint-Hilaire).

Coluber cucullatus I. Geoffroy Saint-Hilaire, 1827.

Macroprotodon cucullatus Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

45 ejemplares, cazados en Julio de 1905.

Un ejemplar, en Octubre de 1905.

11 ejemplares, en Febrero de 1906.

16. **Psammophis schokari** (Forskål).

Coluber schokari Forskål, 1775.

Psammophis schokari Doumergue, 1901.

Tres individuos, cazados entre 7 y 9 de Septiembre de 1905.

Un individuo, en 6 de Diciembre de 1905.

Dos individuos jóvenes, en 6 de Diciembre de 1905.

Tres individuos jóvenes, en 6 de Diciembre de 1906.

Todos tienen 17 series de escamas alrededor de la parte media del cuerpo, el número de gastrostegas varía entre 178 y 189, el de urostegas entre 115 y 123 pares, estando alguna vez soldadas las dos de un par.

17. **Cœlopeltis monspessulana** (Harmann).

Coluber monspessulanus Harmann, 1804.

Cœlopeltis lacertina Boulenger, 1891.

Cœlopeltis monspessulanus Doumergue, 1901.

26 adultos, cazados á partir de Junio de 1905.

Un joven, en 7 de Noviembre de 1905.

Dos jóvenes, en Diciembre de 1906.

18. **Vipera lebetina** Linné.

Coluber Lebetinus Linné, 1758.

Vipera lebetina Boulenger, 1891; Doumergue, 1901.

Tres ejemplares, entre ellos uno joven, cazado en 13 de Julio de 1905 que presenta 18 placas alrededor del ojo derecho y 20 alrededor del izquierdo, número mayor del usual.

***

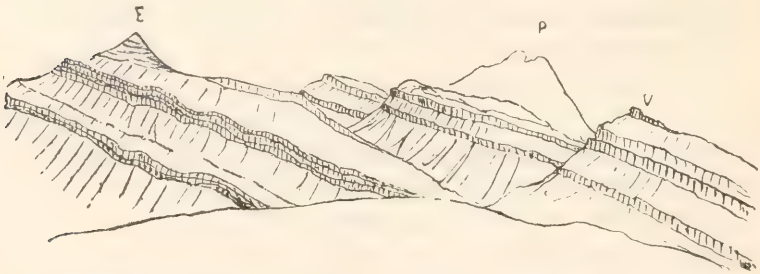
Tal es la lista de las especies de Batracios y Reptiles que de los alrededores de la población de Mogador posee la Comisión permanente para el estudio del NO. de Africa. Otras colecciones erpetológicas de diversos puntos de Marruecos, han sido formadas para dicha Comisión, de las que acaso me ocupe más adelante.

La Celestina del Vuelo del Aguila en el término de San Vicente de Raspeig (Alicante)

POR

DANIEL JIMÉNEZ DE CISNEROS

Al N. de San Vicente de Raspeig y á distancia de unos 7 kilómetros empieza una serie de alturas que se dirigen de SE. á NW. terminando al NW. del pico de la *Escubilleta;* el punto situado al SE. se le conoce por el *Vuelo del Aguila*, presentan-



La Escubilleta, E; el Vuelo del Aguila, V; y la Peña de Jijona, P, en último término, desde el yacimiento de Celestina del Cerro de González.

do su ladera del SW. cortada de tal modo, que pueden apreciarse los estratos desde larga distancia. Continúa el corte hacia el NW., hasta más allá de la Escubilleta, alternando los estratos margosos con las calizas y areniscas fuertes, que

forman grandes escalones, y por la disposición de estas crestas aparecen como un anticlinal roto, siendo su isoclinal opuesto la cumbre Tosal Redó. Las capas de este último punto buzan al S. 80 W. con una pendiente de unos 20° próximamente, y las del Vuelo del Aguila se inclinan á la parte contraria, formando la rotura del anticlinal una estrecha cañada por cuyo fondo corren las aguas del *barranco de las Codollas*.

La cumbre y faldas de Tosal Redó se han descrito brevemente en otra nota (Mayo 1908) calificándolas como parte del Infracretáceo, probablemente Albense, y la parte más elevada de la Escubilleta parece de la misma formación y tal vez del mesocretácico ó cenomanense; es, por tanto, en el fondo del anticlinal donde aparecen las capas aptenses, areniscas grises, algo micáceas, margas cenicientas y calizas muy escasas en restos orgánicos. Después de un detenido reconocimiento encontramos algunos equinodermos de difícil determinación por su mal estado de conservación y un trozo de una gran *Janira*, probablemente la *J. Morrisi* Pictet et Renevier, pudiendo determinarse por su comparación con otros ejemplares de la misma especie encontrados en localidades marcadamente aptenses (1).

En algunos puntos del fondo de esta cañada asoman restos del Triásico superior arrastrados sin duda por las aguas, porque no lejos de este sitio, al SW., es decir, al otro lado del Tosal Redó, aparecen las margas rojas con abundancia de jacintos de Compostela, y al NE., en las inmediaciones del cerro de Monnegre, vuelven á presentarse las areniscas y margas rojas del Keuper, bajo capas de calizas obscuras y tabulares que pudieran representar el piso de Raibl; siendo de notar que en una faja de algunos kilómetros de anchura, aparece el Triásico, bajo el Aptense, el Albense ó bajo las calizas cenomanenses, como si en estos lugares no se hubiera depositado el Neocomiense ó hubieran desaparecido sus sedimentos, siendo en mi concepto más probable la primera de estas hipótesis.

El Aptense de las inmediaciones del Vuelo del Aguila y más

---

(1) De la nueva carretera de Jávea á Denia con abundancia de orbitolinas. Del Collado de la Madraba al NE. del Cid con la *Terebratula Sella* Sow. y otras especies aptenses. Del cerro de *Cantallobos* al NE. de Jijona con *Orbitolina lenticulata* Lamk. etcétera.

particularmente en las laderas del *Cabezo de González*, pequeñas colinas del fondo del anticlinal, se hace notar por la gran cantidad de Celestina que contiene, lo que recuerda los depósitos del Raío de Seva, al NW. del Cabesó y los de la ladera NE. de Sierra Mediana (1); pero el sulfato estróncico del punto que nos ocupa está penetrado por ocre rojo, circunstancia que no hemos apreciado hasta el presente en los otros yacimientos del mismo mineral en esta provincia. Se extiende en capas de algunos centímetros de espesor entre margas de color de lila que desde lejos parecen manchas del Keuper y bajo las calizas arenosas ya citadas. Aunque el tono de color es el rojizo no faltan bellos cristales de azul pálido y pequeñas masas de color claro.

El peso considerable de estas piedras y su color rojo han sido causa de que se hayan hecho registros mineros en diferentes ocasiones, y en una de ellas, de reciente fecha, se han encontrado pequeñas porciones de azufre, acompañado de yeso laminar y fibroso y celestina, es decir, la asociación de estos tres minerales, tan frecuente en la naturaleza. De las últimas excavaciones se han obtenido también núcleos piritosos.

La cantidad de sulfato estróncico es considerable, encontrándose piedras dispersas por los campos y tierras de cultivo extraídas de los hoyos hechos para la plantación de vides y algarrobos. No lejos y hacia el W., se encuentran los criaderosde ocre en la falda de unas colinas situadas al E. de Tosal Redó. La alteración de dolomitas ferríferas, parece ser el origen del ocre amarillo; casi todo él enviado á Inglaterra; junto á los ocres existen gruesas bancadas de caliza espática de la que se pueden extraer cristales tan limpios que permiten apreciar la doble refracción. Estas capas parecen continuación de las que forman la ladera NW. de Cabesó, situada á unos 12 km. al NE. de este punto y en donde se han encontrado los mismos minerales.

---

(1) De Sierra Mediana proceden muy bellos ejemplares de *Placenticeras Nicasus* d'Orb. y del Raío de Seva algunos trozos del *Acanthoceras Martini* d'Orb.

Publicaciones que ha recibido la Real Sociedad Española de Historia Natural durante los meses de Octubre y Noviembre de 1908.

(La liste suivante servira comme accusé de réception.)

ALEMANIA

Deutsche entomologische Gesellschaft, Berlin.
Deutsche Entomologische Zeitschrift. Jahrg. 1908, Hefte VI.

Entomologischer Internationaler Verein, Stuttgart.
Entomologische Zeitschrift. XXII. Jahrg., nos 27-35, 1908.

Entomologische Litteraturblätter, Berlin. (R. Friedländer und Sohn). 1908, nos 10-11.

Entomologischer Verein zu Stettin.
Entomologische Zeitung. 70. Jahrg. Heft 1. 1908.

Naturæ Novitates, Berlin. 1908, nos 19-22.

Zeitschrift für Wissenschaftliche Insektenbiologie, Husum, Bd. IV, Hefte 8-9, 1908.

Zoologischer Anzeiger, Leipzig. Bd. XXXIII, nos 15-20, 1908.

AUSTRIA-HUNGRÍA

Académie des Sciences de Cracovie.
Bulletin international. 1908, nos 6-8.

K. K. Zoologisch-Botanische Gesellschaft in Wien.
Verhandlungen. LVIII. Band, 6. und 7. Heft, 1908.

BÉLGICA

Société belge d'Astronomie, Bruxelles.
Bulletin. 13e année, nos 9-10, 1908.

Société entomologique de Belgique, Bruxelles.
Annales. T. 52e, fasc. IX-X, 1908.

BRASIL

Muzeu Rocha, Ceará.
Boletim. Vol. I, n° 1, 1908.

Sociedade scientifica de São Paulo.
Revista Vol. II, nos 9-12, 1907; vol. III, nos 1-8, 1908.

COSTA RICA

Sociedad nacional de Agricultura, San José de Costa Rica.
Boletín. Año II, nos 13-15, 1908.

CHILE.

Museo nacional de Valparaíso.
Revista chilena de Historia natural. Año XII, n.os 1-2, 1908.

EGIPTO

Société entomologique d'Égypte. Le Caire.
Bulletin. 1908, 2e fascicule.

ESPAÑA

Colegio de farmacéuticos de Baleares, Palma de Mallorca.
Las Baleares. N.º 94, 1908.

Facultad de Ciencias de Zaragoza.
Anales. Año II, n.º 6, 1908.

Farmacia y Medicina, Barcelona. Año III, n.º 24, 1908.

Gaceta farmacéutica española, Barcelona. Año XI, n.os 140–143, 1908.

Ingeniería, Madrid. N.os 127, 130–132, 1908.

Institució catalana d' Historia natural, Barcelona.
Butlletí. 1908, n.º 27.

Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales de Madrid.
Boletín. T. L, 3.er trim., 1908.
Revista. T. VII, n.os 1–3, 1908.

Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona.
Memorias. Vol. VII, n.os 3-5, 1908.

Real Sociedad Geográfica de Madrid.
Revista de Geografía Colonial y Mercantil. T. V, n.º 9, 1908.

ESTADOS UNIDOS Y SUS COLONIAS

Departamento de lo Interior. Oficina de Agricultura. Manila.
Revista agrícola de Filipinas. T. I, nos 5–6, 1908.

Department of the Interior. Weather Bureau. Manila Central Observatory.
Bulletin for November-December, 1907.

Johns Hopkins Hospital, Baltimore.
Bulletin. Vol. XIX, nos 211–212, 1908.

Museum of Comparative Zöology at Harvard College, Cambridge.
Bulletin. Vol. LII, nº 5, 1908.

Smithsonian Institution, U. S. National Museum, Washington.
National Herbarium. Indice del vol. X. Vol. XII, part. 4, 1908.

The American Naturalist, Boston. Vol. XLII, nos 501–503, 1908.

Wilson Ornithological Club, Oberlin, Ohio.
The Wilson Bulletin. Vol. XX, nº 3, 1908.

FRANCIA

Académie des Sciences de Paris.
Comptes rendus. Tables du tome CXLVI. T. CXLVII, nos 14-21, 1908.

Académie internationale de Géographie botanique, Le Mans.
Bulletin. Nº 229, 1908.

Annales des Sciences naturelles. Paris. T. VII, nos 4-6, 1908.

La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris. Nº 457, 1908.

Le Naturaliste, Paris. Nos 518–521, 1908.

INGLATERRA Y SUS COLONIAS

Australian Museum, Sydney.
Records. Vol. VII, nº 2, 1908.

Entomological Society of Ontario.
Annual Report. 1903.

Linnean Society of New South Wales, Sydney.
Proceedings. Vol. XXXIII, nº 130, 1908.

Royal Microscopical Society, London.
Journal. 1908, part 5, 1908.

The Canadian Entomologist, Guelph. Vol. XL, nºs 10-11, 1908.

The Entomologist's Record and Journal of Variation, London. Vol. XX, nºs 10-11, 1908.

The Zoologist, London. Nºs 808-809, 1908.

Zoological Museum of Tring.
Novitates zoologicae. Vol. XV, nº 2, 1908.

Zological Society of London.
Proceedings. 1908, part III.
Transactions. Vol. XVIII, part 3, 1908.

ITALIA

La Nuova Notarisia, Modena. Serie XIX, Ottobre 1908.

Reale Accademia dei Lincei, Roma.
Atti. Rendiconto de la adunanza del 7 Giugno 1908.

PORTUGAL

Collegio de S. Fiel.
Broteria. Vol. VII, fasc. VI, 1908.

Portugalia, Porto. T. II, fasc. 1-4, 1908.

Sociedade Broteriana, Coimbra.
Boletim. Vol. XXIII, 1907.

RUSIA

Kaukasische Museum, Tiflis.
Mitteilungen. T. IV, nºs 1-2, 1908.

Musée zoologique de l'Académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg.
Annuaire. T. XIII, nºs 1-2, 1908.

SUECIA

Geological Institution of the University of Upsala.
Bulletin. Vol. VIII, nºs 15-16, 1906-1907.

SUIZA

Schweizerische Entomologische Gesellschaft, Schaffhausen.
Mitteilungen. Vol. XI, Heft 8, 1908.

ARANDA MILLÁN (F.)—Contribución al conocimiento de los Equinodermos de España y en especial de los Holoturioideos. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat., t. V, 1908.)

BLOMBERG (Hugo).—Inbjudning till Juris utriusque Doktors promotionen i Upsala Domkyrka den 24 Maj 1907. Uppsala, 1907.

CONSTANTIN ET BOIS.—«Folotsy.» et «Voharanga», deux Asclépiadées nouvelles de Madagascar. Paris, 1908.

EKMAN (J. A.)—Inbjudning till Teologie Doktors promotionen i Uppsala Domkyrka den 24 Maj 1907. Uppsala, 1907.

FUENTE (José M.ª de la).—Más sobre «Crioceris macilenta» Ws. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Oct. 1908.)

GONZAGA DO NASCIMENTO (Luis).—Subsidio para o estudo da fauna carcinologica de Portugal. Epochas da creação e reproducção. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat., Oct. 1908.)

HARTIG (Dr. Roberto).—Tratado de las enfermedades de las plantas. (Trad. de D. Joaquín María de Castellarnau.) Madrid, 1908.

HULTH (J. M.)—Bibliographia linneana. Partie I, livraison I. Uppsala, 1907.

KRUG (Edmundo).—A Ribeira de Iguape. São Paulo, 1908.

LINNÉ (Carl von).—Bref och Skrifvelser af och till..... Första ofdelningen. Del. I, och II. Stockholm, 1907-1908.

NAVARRO (Manuel M.ª S.)—Datos sobre los macrosismos españoles. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Oct. 1908.)

NAVÁS (Longinos).—Algunos líquenes sudamericanos. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Oct. 1908.)

PETRÉN (Karl)—Inbjudning till Medicine Doktors promotionen i Uppsala. Domkyrka den 24 Maj 1907. Uppsala, 1907.

RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE UPPSALA.—Inbjudning till Uppsala Universit ets Linnéfest den 23 och 24 Maj 1907. Uppsala, 1907.

SCHULTHESS RECHBERG (Dr. A. v.)—Neue Eumeniden aus Japan. (Mitt. Schweiz. entom. Gesselsch. Bd. XI, Heft 7.)

Société d'Océanographie du Golfe de Gascogne. Rapports présentés à l'Assemblée générale de Fevrier 1908. Bordeaux, 1908.

SWEDERUS (M. B.)—Linné och Växtodlingen. Uppsala, 1907.

TONI (G. B. de).—Le lettere del medico Francesco Petrolini ad Ulisse Aldrovandi e Filippo Teodorio. Padova, 1908.

— Mateo Lanzi. (Malpighia, vol. XXI, 1907.)

— Notizie intorno ad una polemica tra Botanici nel 1817 (Madonna Verona, annata II, fasc. 2, 1908.)

— Per la riforma delle R. R. Stazioni agrarie (Le stazioni speriment. agrarie ital., vol. XLI, fasc. IX-X, 1908.)

TULLBERG (Tycho).—Inbjudning till Filosofie Doktors promotionen i Uppsala Domkyrka den 24 Maj 1907. Uppsala, 1907.

— Linnéporträtt. Stochkolm, MCMVII.

— Zoologiska Studier. Uppsala, 1907.

YSERN Y FIXE (Francisco).—Algunas observaciones sobre la nidificación del «Neophron percnopterus» Lin. (Bol. R. Soc. esp. Hist. nat. Octubre 1908.)

ÍNDICE ALFABÉTICO

DE LOS GÉNEROS Y ESPECIES MENCIONADOS Ó DESCRITOS
EN EL TOMO VIII DEL BOLETÍN
DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (1)

Abejero, 291.
Abejorro, 282.
Abia, 286.
Abibollo, 286.
Abillurri, 287.
Abreojos, 287.
Abrepuños, 287.
Acacia paradoxa, 275.
– salicina, 275.
– spectabilis, 275.
Acanthoceras Mantelli, 361.
– Martini, 308.
Acanthodactylus vulgaris, 453.
Acanthus mollis, 272, 288, 293.
Accipiter nisus, 280, 283.
Acebillo, 287.
Acedera, 287.
Acelga, 289.
Acer campestre, 289.
Achillea millefolium, 295.
Achitabla, 287.
Achune, 287.
** Acridarachnea, 418.
– ** ophtalmica, 418.
Acridium, 285.
Actinota, 190.
Adonis æstivalis, 288.
Adularia, 191.
Aegilops ovata, 266.
Agachadiza, 283, 284, 286.
Agama Bibroni, 452.
Agata, 416.
Agave americana, 274.
Agracejo, 287.
Agrasón, 287.
Agraz, 287.
Agriotes mancus, 163.
Agrostemma Githago, 295.
Agrotis segetum, 163.
– ypsilon, 163.
Agrypnus notodonta, 214.
Agua benditera, 287.
Aguaita caimán, 216.
Aguavientos, 295.
Águila blanca, 280, 392.
Aguileña, 291.
Aguilonia, 287.
Aguilucho, 283.
Aguín, 287.
Aguja de pastor, 287.
Ján, 287.
Ajicuervo, 287.
Ajipuerro, 287.
Ajopio, 287.
Ajo silvestre, 287.
Ajotrino, 287.

(1) Un asterisco * indica que el género ó especie á que precede está descrito en este tomo y dos asteriscos ** que se describe por primera vez. Sólo figuran en el índice las variedades nuevas. Los nombres vulgares van de cursiva.

Ajuga Iva, 268.
Aladiema, 289, 290, 292.
Alama, 287.
Álamo blanco, 289.
Alauda arborea, 280.
– arvensis, 280, 283.
Albareny, 358.
Alcalamines, 287.
Alcarabán, 216.
Alcaracache, 287.
Alcatraz, 216.
Alcaudón, 282.
Alcedo alcyon, 217.
– ispida, 284.
Alezna, 287.
Alfileres, 287.
Alforfón, 290.
Alimoche, 280, 285.
Aliso, 288, 294, 295, 298,
Allium vineale, 287.
Almeja de río, 281.
Almorta, 288.
Alnus glutinosa, 288, 294, 295.
– incana, 298.
Aloe maculata, 274.
– vulgaris, 274.
Alona, 280.
Alondra, 280, 283.
Alopecurus, 220.
Aloya, 280.
Alquequenje, 297.
Alsine lanceolata, 295.
Alsinoy, 358.
Altoverde, 288.
Alubia, 290.
Alumbranoche, 280.
Amaluquio, 288.
Amanita cæsarea, 356, 359.
– citrina, 356.
– leiocephala, 355, 358.
– ovoidea, 356.
– scariosa, 356.
– vaginata, 355.
– – var. cinerea, 355.
– – var. livida, 355.
– – var. fulva, 355.
Amapola, 286, 296.
Amargón, 290, 291, 294.
Amatista, 414.
Amianto, 188.
Ammodytes sp., 104.
Ammonites, 68, 72, 74, 245.
– varicosus, 364.
Amoríos, 288.
Amphipleura pellucida, 431.
Anacyclus clavatus, 269.
– Valentinus, 269.
Ananchytes ovata, 247.
Anaptichia leucomelas, 390.
– speciosa, 396.
Anas acuta, 217.
– boschas, 282.
– carolinensis, 217.
– clypeata, 216.
– discors, 217.
– mariloides, 217.
– rubida, 217.
– rufitorquis, 217.
– spinosa, 217.
Anchiterium aurelianense, 100.
Ancyrophorus, 214.
Andalucita, 174.
Angelico, 288.
Anguis fragilis, 281, 286.
Anortita, 190.
Anser americana, 217.
– hyperborea, 217.
– sponsa, 217.
Antaxius Kraussi, 334.
Anthidium, 99.
Anthoxanthum odoratum, 220.
Anthus arboreus, 285.
– pratensis, 285.
Antimonio, 101.
Anube, 288.
Apagador, 291, 297.
Aparecido de San Diego, 216.
Apatito, 101, 189.
Apegaderas, 288.
Aperauchi grande, 288.
– *pequeño*, 288.
Aphis papaveris, 163.
Aquilegia vulgaris, 291.
Aragonito, 185.
Aramus guaranma, 217.
Aran, 288.
Arandela, 280.
Arándono, 286.
Arangorri, 280.
Aranha do mar, 376.

Araucaria excelsa, 273.
– imbricata, 273.
Arbol de las cuatro caras, 288.
Arbutus unedo, 289.
– Uva ursi, 292.
Arca, 436.
– barbata, 100.
Arce, 289.
Arcilla, 68, 81, 120, 186, 190.
Ardea candidissima, 217.
– cœrulea, 217.
– exilis, 217.
– lentiginosa, 216.
– leucogaster, 217.
– virescens, 216.
Arena, 76, 81, 88, 90.
Arenaria calidris, 218.
Arenisca, 89.
Arion rufus, 286.
Arisarum vulgare, 266.
Aristolochia Bætica, 267.
Armillaria mellea, 355.
– rhagadiosa, 355, 359.
Arrendajo, 283.
Arrhenatherum avenaceum bulbosum, 295, 296, 297.
Arriero, 216.
– *de costa*, 216.
Arsénico, 101.
Artemisa, 297.
Artemisia vulgaris, 297.
Arthrophicus, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 90.
– * Harlani, 79, 80, 84.
Arveja, 290.
– *silvestre*, 292.
Arvejote, 288.
Asarta Zapateri, 133.
Ascalaphus bæticus, 133.
– longicornis, 133.
Asparagus horridus, 266.
Asphodelus albus, 288.
– fistulosus, 266.
Aspiclero, 288.
Aspidocoris, 165.
Aspil, 288.
Asqui, 288.
Astabatán, 288.
Asteriscus maritimus, 269.
Astragalus sesameus, 268.
Asturcar, 288.
Atemeles, 214.
Athene passerina, 131.
Atizacandiles, 288.
Atriplex Halmius, 265.
Aura tiñosa, 216.
Auricalcita, 98, 105, 106, 117, 119.
Avellano moral, 288.
Avica, 280.
Avión, 283.
Azafrán silvestre, 288.
Azcarrio, 289.
Azotacristos, 289.
Azufre, 101.
Azulejo, 216, 290.
– *real*, 216.
Babosa, 284, 286.
Baculites, 69.
Barbandola, 289.
Barbastellus barbastellus, 449.
Barbatijo, 289.
Barbatilla, 289.
Bardona, 288, 296, 298.
Baritina, 107, 188.
Barregarri, 289.
Basacapón, 280.
Batista, 216.
Becasina, 216.
Beleda, 289.
Belemnites, 69, 246, 303.
Beleño negro, 291, 297.
Bellis perennis, 291, 298.
Bellorita, 291, 298.
Belone acus, 104.
Berberis vulgaris, 287.
Bereguetee, 216.
Bergari, 282.
Bermejuela, 286.
Berraña, 289.
Berrera, 289.
Beta vulgaris cicla, 289.
– – var. rapacea, 158.
Biatora russula, 398.
Bien-te-veo, 216.
Bichileta, 289.
Bilobites, 75, 77, 78, 80, 81.
Bijirita aplomada, 216.
– *azul*, 216.
– *coronada*, 216.
– *de costa*, 216.

Bijirita de frente negra, 216.
– *de garganta amarilla*, 216.
– *de manigua*, 216.
– *mitrada*, 216.
– *trepadora*, 216.
Bírgula, 358.
Bizcota, 289.
Blanca, 289.
Blanco, 289.
Blanquilla, 289.
Blatta orientalis, 282.
Blenda, 98, 107.
Blennius tentacularis, 104.
Bobito, 216.
Bolet d'Alsina, 358.
- *de Cabra*, 358.
– *d'om*, 358.
– *de roura*, 358.
Boletus Boudieri, 352, 358.
– calopus, 352.
– pachypus, 352.
– chrysenteron, 352.
– edulis, 352.
– purpureus, 352.
– scaber, 352, 358.
– Satanas, 352, 358.
– versipellis, 352.
Bolsa de pastor, 298.
Borrubiote, 289.
Borto, 289.
Bossas, 358.
Botellera, 289.
Botrytis Bassiana, 166.
– tenella, 166.
Boyero ó camao, 216.
Brachypodium ramosum, 266.
Branca ursina, 288, 293.
Brassica nigra, 287, 290, 293, 294, 296.
– oleracea bullata, 289.
Brecolera, 289.
Brena, 289.
Brevera, 289.
Brezo, 291, 292, 293.
Brigaza, 289.
Bróculi, 289.
Bromus Matritensis, 266.
Brusco, 287, 292, 295.
Bryonia dioica, 287, 295, 297.
Bubarro, 280, 285.
Bubo maximus, 131, 281, 285.
Buellia parasema, 398.
Buey, 357.
Bufo mauritanicus, 451.
– viridis, 451.
– vulgaris, 213, 282, 285, 286.
Buho, 285.
Buitre, 390.
Bunium Bulbo castanum, 294.
Bupleurum rotundifolium, 294.
Buteo borealis, 217.
– latissimus, 217.
Caballo, 175.
Cabezones, 289.
Cabra, 280.
Cabrero, 216.
Cabrilla, 281.
Cacaldarro, 281.
Cakile maritima, 267.
Calabazas, 289.
Calabazón, 289.
Calamagrostis, 220.
– littorea, 218.
Calamina, 105, 106, 185.
Calappa granulata, 377.
Calcedonia, 413.
Calceta, 290.
Calcita, 186.
Calcolita, 277, 420.
Calcopirita, 107.
Calendula arvensis, 269.
Caliza, 68, 69, 71, 72, 74, 76, 106, 186.
Calocylindrus Thwaitesii, 238.
Caloplaca phlogina, 398.
Caloptenus, 285.
– ictericus, 348.
– italicus, 348.
– littoralis, 328.
– plorans, 328.
– siculus, 350.
– Wattenwylianus, 348.
Calycotome spinosa, 267.
– villosa, 267.
Calystegia sepium, 293.
Cama d'ase, 358.
Camao, 216.
– *ó boyero*, 216.
Camarão do rio, 378.
– *mouro*, 377.
Camarón, 285.

Cama sec, 358.
Cámbaro, 281.
Camedio, 296.
Cameta de perdiu, 358.
Campanilla, 290.
Canario de manglar, 216.
Cancer pagurus, 374.
Candela, 281.
– *de bruch*, 358.
Cangrejo de pieza, 281.
Canis lupus, 436.
– vulpes, 104, 212, 283.
Cannabis sativa, 294.
Cantharellus, 297.
– cibarius, 289, 296, 352.
– cinereus, 352.
Canto rodado, 76.
Cañamero, 281.
Cáñamo, 294.
Cao, 216.
Caolin, 186.
Capón, 357.
Caparrón, 290.
Capra hircus, 284.
Capsela bursa-pastoris, 298.
Capsicum frutescens, 295.
Carabo, 216.
Caracol, 281.
– *de macho*, 281.
– *francés*, 281.
Caracola, 281.
Caracolero, 216.
Caracolillo, 281.
Caraira, 216.
Caranguejo commum, 374.
Caraquilla, 281.
– *de macho*, 281.
Caratotrechus larvarum, 165.
Carballo, 297.
Carbonero, 281.
Carcharodon, 205.
Carcinus mœnas, 281, 374.
Carcoma, 283.
Cardador, 286.
Cardenal acarminado, 216.
– *de alas negras*, 216.
Cardencha, 287, 298.
Cardimuelle, 290.
Cardinche, 290.
Cardium, 100, 204.
Cardo, 289.
– *ajonjero*, 292.
– *corredor*, 290, 296.
– *lechuzo*, 290.
Carduus pycnocephalus, 269.
Carlina acaulis, 292.
Carlincho, 290.
Carpintero charroso, 216.
– *escapulario*, 216.
– *jabado*, 216.
– *roán*, 216.
– *verde*, 216.
Carraleja, 286.
Carramarro, 281.
Carrascolla, 281.
Carraspina, 290.
Carrasquilla, 290.
Casa alugada, 377.
Cascalleja, 290.
Cassida, 103, 158.
– equestris, 159, 165.
– fastuosa, 160, 161.
– filaginis, 165.
– nebulosa, 158, 159.
– nobilis, 103.
– oblonga, 159, 160.
– viridis, 165.
– vittata, 99, 159, 160, 178.
Cassidæmya, 165.
Casiterita, 188.
Castaña de tierra, 294.
Castañeta, 281.
Castellana, 290.
Catabejas, 281.
Catachín, 281.
Cathartes aura, 216.
– percnopterus, 131.
Cavia porcellus, 282.
Celes variabilis, 101.
Cenomyce calycantha, 399.
– coccifera, 399.
– fimbriata, 399.
– gorgonina, 399.
– pyxidata, 399.
Centaura, 289.
– *menor*, 288, 292, 294, 297,
Centaurea collina, 290.
– corymbosa, 289.
- cyanus, 290.
Cephalotaxus, 273.

Cepola rubescens, 104.
Cerasus Juliana, 289.
Ceratitis capitata, 165.
Cerdo, 282, 283.
Cerezo, 289.
Cerithium, 100.
Cernícalo, 216.
Cerraculos, 290.
Cerraja, 290, 292.
Cerrajerillo, 281, 282.
Cerrajero, 281.
Cerreteros, 391.
Certhia familiaris. 281.
Cerusita, 188.
Cervus capreolus, 436.
– elaphus, 176, 436.
– spelæus, 176.
– tarandus, 382, 436.
Cetraria islandica, 397.
– tenuisima, 397.
Chalcides mionecton, 453.
– ocellatus, 453.
– viridanus, 450.
Chalcis parvula, 165.
Chamæleon Oweni, 454.
– vulgaris, 213.
Chamaerops humilis, 266.
Chambergo, 216.
Chamberguito, 216.
Charadrius marmoratus, 216.
– vociferus, 216.
– Wilsonius, 216.
Charra, 282.
Charri, 282.
Charta, 282.
Chata, 282.
Chelidon urbica, 280, 283.
Chepecha, 282.
Chichinguaco, 216.
Chile, 295.
Chillina, 216.
Chimbo, 282.
Chimingorri, 290.
Chinche de la remolacha, 159.
Chinchilita, 216
Chinchuin, 283.
Chindurri, 283.
Chinita, 282.
Chiribita, 291.
Chiribito, 283.
Chirolinda, 283.
Chirriador, 216.
Chirrinchín, 291.
Chirritabla, 290.
Chivo, 284.
Choloma, 283.
Chondrites acutangulus, 86.
– flexuosus, 85.
– informis, 86.
Chondrostoma nasus, 284.
Chonta, 283.
Chorizagrotis agrestis, 163.
Chorleides carolinensis, 217.
– virginianus, 216.
– vociferus, 217.
Chozábal, 283.
Chrysanthemum leucanthemum, 294, 296.
Chrysomitris spinus, 286.
Chrysoprys, 205.
Chuchufraca, 291.
Churro, 283.
Ciapes, 290.
Cicuta, 294, 296.
– *virosa*, 294, 296.
Cidra cayote, 290.
Cigüeña, 391.
Ciervo volante, 281, 286.
Cinabrio, 190.
Cinco en rama, 295, 296.
Ciracallote, 290.
Ciran, 281.
Circus æruginosus, 315.
– cyaneus, 217.
Cirri, 281.
Cirrisquila, 282.
Cistus ladaniferus, 283.
Cite, 282.
Citrus limonum, 233.
Cladina pygnodada, 398.
– silvatica, 399.
Cladonia furcata, 399.
Clathrina aggregata, 398.
Clavaria cinerea coralloides, 351, 351, 359.
– flava, 297.
– ligula, 351.
– pistillaris, 351, 358.
Clavel de San Juan, 290.
Clavelina, 290.

Claviceps microcephala, 94, 95, 218.
- purpurea, 95, 218.
Clavos de Dios, 290.
Cleonus punctiventris, 162, 166.
Clematis vitalba, 287, 289, 291, 292, 297, 298.
Clemmys leprosa, 451.
Clitocybe geotropa, 355, 358.
- infundibuliformis. 355.
Clitophilus Prunulus, 295, 297.
Clorita, 191.
* Clorofilita, 276.
Closterium cornu, 237.
- didymotocum, 236.
- moniliferum, 237.
- striolatum, 237.
- subulatum, 237.
Clupea pilchardus, 378.
Clythra appendicina, 214.
Cobalto, 101.
Cobaya, 282.
Cobre, 101.
Coco prieto, 216.
Cocoborus cæruleus, 216.
- ludovicianus, 216.
Coccothraustes vulgaris, 316.
Coccyzus erythrophthalmus, 216.
Cocho, 282.
Cochorro, 282.
Codorniz, 216, 285.
Cœloceras subarmatus, 71.
Coelopeltis monspesulana, 455.
Cœreba cyanea, 216.
Cohetes, 290.
Cola de caballo, 290, 296.
- *de raposo*, 290.
- *de ratón*, 290.
Colaphus ater, 214.
Colaspis, 163.
- brunnea, 163.
Colibri, 216.
Colchicum autumnale, 288, 291.
Colirrojo, 282, 285.
Colirrubio, 216.
Colleja, 289, 290, 296, 297, 298.
Collybia erythropus, 355, 358.
- fusipes, 355.
- radicata, 355, 358.
Colmenilla, 290.
Columba caniceps, 216.
Columba carolinensis, 217.
- inornata, 218.
- livia, 283.
- montana, 216.
- passerina, 217.
- zenaida, 217.
Comadreja, 284, 286.
Conejo, 113, 115.
- *de Indias*, 282.
Conger vulgaris, 104.
Conium maculatum, 296.
Conoclypeus, 247, 301, 366.
Conocrinus pyriformis, 366.
Conurus guyanensis, 217.
Convallaria, 272.
Convolvulus althæoides, 268.
- arvensis, 298, 293.
Copos de nieve, 290.
Coprinarius gracilis, 354.
Coprinus digitalis, 352.
Corco, 282.
Corcón, 282.
Cordiceps purpurea, 219.
Cordierita, 191.
Corquete, 282.
Cornejo encarnado, 288.
- *hembra*, 289, 296, 298.
Cornijuelo, 290.
Cornillo, 290.
Cornus sanguinea, 288, 289, 296, 298.
Correcaminos, 285.
Corregüela, 293, 298.
Cortamáices, 282.
Cortinarius allutus, 354.
- aroniaceus, 354.
- collinitus, 354, 359.
- firmus, 354.
- glaucopus, 354.
- multiformis, 354, 358.
Corúa, 216.
Corvus jamaicensis, 216.
Coscojo, 290.
Coscorrones, 290.
Cosmarium biretum, 238.
- botrytis, 237.
- cucumis, 237.
- ochthodes, 238.
Cosmoceras, 69.
Cotorra, 216.

Cotunto, 216.
Coturnix communis, 285.
Cotyle riparia, 285.
Crangon vulgaris, 377.
Cratægus oxyacantha, 287, 289, 290, 291, 292.
Craterellus sinuosus, 351.
Crenilabrus massa, 104.
– melops, 104.
– pavo, 104.
Crepidotus mollis, 354.
Cresta de gallo, 293.
Criadilla de tierra, 128.
Crioceris asparagi, 388.
– iberica v. lineata, 389.
– Kabyliana, 389.
– macilenta, 94, 121, 369, 388.
– – v. ** bimaculata, 389.
– – iberica, 121.
– – ** Jordai, 121.
– – Simoni, 121.
– sexsignata, 390.
– Simoni v. Tournieri, 390.
Crispilla, 290.
Crocidura, 226.
– ** cantabra, 238.
– balearica, 239.
– leucodon, 237.
– russula, 239.
Crocodilus, 203.
Cromo, 101.
Cromita, 145.
Crotophaga ani, 217.
Crucibulum vulgare, 356.
Cruziana, 75, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 88, 89, 90.
– * furcifera, 83.
– * Goldfussi, 79, 83.
Cuadrado, 290.
Cualbra, 358.
Cuarcita, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 85, 87
Cuarcitina, 413.
Cuarzo, 191.
Cuca, 282.
Cucaracha, 282.
Cuchareta, 216.
Cuclillo, 284.
Cuculus canorus, 284.
Cucurbita maxima, 290.
Cuero de montaña, 188.
Cuerva chiquita, 216.
Culebrera, 290.
Culiblanco, 282.
Culicivora cœrulea, 216.
Cuncún, 282.
Curruca, 282.
Curruca garrula, 282.
Cursorius gallicus, 316.
Cyathus vernicosus, 356.
Cycas, 273.
Cyclostoma Bourguignati, 281.
– elegans, 271.
– lutetianum, 281.
Cylindrocystis crassa, 237.
Cynodon dactylon, 288, 289.
Cyprinus auratus, 249.
Cypselus apus, 281, 283.
Cytherea incrassata, 100.
Dacus oleæ, 165.
Dactylopius trifolii, 163.
Dædalea biennis, 351.
Damourita, 174.
Daphne Gnidium, 267.
Decticus verrucivorus, 376.
Degollado, 216.
Dentex macrophthalmus, 104.
Dermoceras, 67, 69.
Despachapastores, 291.
Detienebuey, 297.
Diabrotica 12-punctata, 163.
Diplocynodon, 203.
Dipsacus pilosus, 287, 298.
Discocyclinas, 366.
Discoidea conica, 304.
– cylindrica, 305, 363.
– subuculus, 304.
Disonnycha xanthomelæna, 163.
Distena, 191.
Doliconyx oryziborus, 216.
Dolomita, 185, 190.
Dorcadion, 24.
– ** auripenne, 334.
– Bouvieri, 335.
– cinereum, 335.
– Fuentei, 336.
– Ghiliani, 337.
– Graellsi, 334.
– ** granulipenne, 337.
– hispanicum, 336.
– ** incallosum, 335.

Dorcadion ** lacunosum, 335.
- Martinezi, 336.
- ** nudipenne, 337.
- Panteli, 336.
- ** paradoxum, 336.
- ** pulvipenne, 335.
- ** umbripenne, 336.
Dormidera, 291.
Dracocephalum canariense, 97.
Dracunculus vulgaris, 290.
Dragontea, 290.
Drasterius elegans, 163.
Dreissensia Arnouldi, 281.
- fluviatilis, 281.
Dunita, 145.
Echinoconus castanea, 309.
Echinolampas, 247, 366.
Echinospatangus, 304.
Echium vulgare, 66.
Emberiza passerina, 216.
Empoasca flavescens, 163.
- mali, 163.
Empusa muscæ, 166.
Endocarpon pusillum, 399.
Endrino, 288.
Enebro, 292, 293.
Entoloma lividum, 354.
Entomopthora calliphoræ, 166.
- grilli, 166.
- radicans, 166.
- saccharina, 166.
Ephialtes zorca, 131.
Ephippigera andalusica var. ** levantina, 332.
- Martorelli var. ** angulata, 332.
- tæniata, 331.
Ephippigerida Zapateri, 133.
Epiaster, 304.
Epicærus imbricatus, 163.
Epicauta cinerea, 163.
- lemniscata, 163.
- maculata, 163.
- marginata, 163.
- pensylvanica, 163.
- vittata, 163.
Eptesicus, 449.
- Boscai, 449.
- isabellinus, 449.
- serotinus, 449.
Equisetum arvense, 290.
Equisetum hiemale, 290, 296.
Equus caballus, 436,
Erebia Zapateri, 133.
Erica arborea, 291, 293.
- cinerea, 201, 292, 293.
Eritrita, 185.
Erizo fósil, 284, 285.
Ermitão, 377.
Ervum monanthos, 290.
Eryngium campestre, 268, 290, 296.
Eryobotria Japonica, 275.
Erysiphe macularis, 445.
Erythræa centaurium, 288, 292, 294, 297.
Escaramujo, 287, 290, 298, 295.
Escarlet Vermell, 358.
Escobilla, 290.
Escuerzo, 282, 285, 286.
Espimendarri, 291.
Espino albar, 289, 291.
Espino bizcoteño, 291.
- *majuelo*, 290.
Espliego, 70.
Estalactitas, 189.
Estaño, 101.
Estepa, 293.
Estilarra, 291.
Estoque, 292.
Estomino, 286.
Estrella, 291.
Euastrum didelta, 237.
- elegans, 237.
- verrucosum, 237.
Eucaliptus, 97.
Eulophus dimidiatus, 165.
- pectinicornis, 165.
Eumeces algeriensis, 453.
Eupagurus Bernhardus, 377.
Euphorbia Peplus, 297.
Euprepocnemis plorans, 328.
Evax pygmæa, 269.
Evernia furfuracea, 397.
Evonimus, 66.
Exacosum viscosum, 97.
Fagonia cretica, 265, 267.
Fagus sylvatica, 290.
Falco apivorus, 131.
- Bonellii, 131.
- brachydactylus, 131.
- communis, 217.

Falco columbarius, 217.
- cyaneus, 131.
- gilvus, 131.
- milvus, 131.
- nisus, 131.
- peregrinus, 131.
- rufus, 131.
- sparverius, 216.
- subbuteo, 131.
- tinunculus, 131.
Farolillos de San Antonio, 291.
Farinet, 358.
Feldespato, 190.
Felix catus, 436.
- leo, 436.
- pardus, 436.
- spelaeus, 176.
Festuca, 220.
Ficus Carica, 289.
Filago micropodiodes, 269.
Fœniculum vulgare, 293.
Fosforita, 101, 189.
Foralites, 75, 78, 82, 88, 89.
Formica, 283.
** Fortunata, 323.
- ** Pachecoi, 324.
- ** sublævis, 325.
Flor de angel, 291.
- *de la abeja*, 291.
- *del amor*, 291.
- *de macho*, 291.
Fluorita, 107, 191.
Fosforita, 421.
Fragaria vesca, 288, 292, 294, 295.
Frailecillo, 216.
- *cabezón*, 216.
- *jaspeado*, 216.
Frailes, 291.
Frankenia pulverulenta, 266.
Fratercula arctica, 316.
Fredolic, 358.
Freira, 377.
Fresa silvestre, 288, 292, 294, 295.
Fringilla carduelis, 283,
- coelebs, 283, 284.
- citrinella, 282.
- montifringilla, 281, 283
- savanna, 217.
Fritillaria meleagris, 290.
Frœna, 75, 78, 81, 82, 90.
Frœna Ronalti, 83.
Fucus vesiculosus, 373.
Furta camizas, 377.
Fusus, 436.
Gafanhoto do mar, 375.
Galactites tomentosa, 269.
Galamperna, 291.
Galena, 107.
Galio, 294.
Galium Aparine, 294.
Gallareta azul, 216.
Gallinago scolopacinus, 283, 284, 286.
Gallinicas, 292.
Gallinuela chiquita, 216.
- *de frente blanca*, 216.
- *gorgi-negra*, 217.
- *parda*, 217.
Gallinula galeata, 216.
Gallipato, 369.
Gallito, 217.
Gallium saccharatum, 269,
Gallo, 292, 357.
- *de monte*, 283.
Gamarús, 358.
Gamón, 288.
Garapincho, 292.
García, 283.
Garcita, 217.
Gardacho, 283.
Gardincha, 292.
Gardoma, 383.
Gardubera, 292.
Garrulus glandarius, 283.
Garza, 217.
- *azul*, 217.
- *blanca*, 217.
- *pechiblanca*, 217.
Gato, 113, 115.
Gatuña, 287, 289, 297.
Gaudón, 283.
Gaulla, 292.
Gavilán, 280, 283.
- *colirrojo*, 217.
- *sabanero*, 217.
Gavión, 283.
Gaviota chiquita, 217.
- *de pico grueso*, 217.
- *de pico negro*, 217.
- *monja*, 217.

Gaviota negra, 217.
Gayo, 283.
Gayuba, 272.
Geaster hygrometricus, 356.
Genciana amarilla, 298.
Genista umbellata, 267.
Gentiana lutea, 298.
Geranium Robertianum, 294.
Gigantolita, 189.
Ginastra, 292.
Gladiolus communis, 292.
Glauberita, 101.
Glaucoma, 186.
Gleditschia triacanthos, 94, 154.
Gneis, 174, 190.
Gobio, 286.
Gobius capito, 286.
- jozo, 104.
- niger, 286.
Godón, 286, 283.
Golondrina, 280, 283.
Golondrina bifurcada, 217.
- *coronada*, 217.
- *de ribera*, 285.
- *grande*, 217.
- *verdosa*, 217.
Golorito, 283.
Gomphocerus sibiricus, 349.
Gonoplax angulata, 376.
Gordia marina, 85.
Gorginegra, 217.
Gorrión de monte, 283.
Gota de sangre, 292.
Graellsia Isabellae, 132.
Grama, 289.
- *común*, 288.
Graminero, 217.
Granado, 295.
Granito, 422.
Greenockita, 98, 99.
Gribasa, 292.
Grillo hembra, 284.
- *real*, 281, 282.
Grillotalpa vulgaris, 281, 282.
Grillus campestris, 284.
Grojo pinchorrero, 292.
- *romero*, 292.
Gropet, 358.
Grosella, 298.
Grosellero silvestre, 287, 290.
Grossouvreita, 413.
Guabairo grande, 212.
Guanaba, 217.
Guanana, 217.
Guaraiba chica, 217.
Guareao, 217.
Guarrilla, 283.
Guibelurdín, 292.
Guillomo, 296.
Guillorri, 292.
Guindón, 292.
Guinarria, 292.
Guirguirio, 292.
Guiri, 292.
Guirigarza, 292.
Gusanero, 217.
Gusano de seda, 166.
Gustincho, 292.
Gynandriris Sisyrinchium, 266
Gypaëtus barbatus, 131.
Gysophora haplocarpa, 398.
Hadena atriplicis, 163.
Hæmatopus palliatus, 217.
Halcón, 217.
- *de monte*, 217.
Halconcito, 217.
Haltica oleracea, 163.
Halygenia, 81.
Hamites, 304.
Hammatoceras, 70.
Haploceras Grasi, 69.
Harpoceras, 68, 70, 71.
- Aalensis, 70.
- (Leioceras) elegans, 69.
- Thouarsensis, 68.
- (Grammoceras) *af.* Thouarsensis, 69.
Hebeloma longicaudus, 354, 358.
Hedera Helix, 298.
Hederodera Schachtii, 163.
Helianthemum canariense, 97.
Helianthus tuberosus, 297.
Heliotaurus * sanguinicollis, 318.
Helix, 281, 303, 367.
- punctata, 281.
- Zapateri, 133.
H elleborusfœtidus, 295, 296.
Helminthia echioides, 289.
Helvella mitra, 290.
Hemerocallis, 272.

Hemiaster, 241, 305.
- phrynus, 363.
Herpestes tentaculatum, 213.
Herrerillo, 281, 284.
Hetærius Marseuli, 214.
Hidrozincita, 184, 185.
Hierro, 101, 422.
Hierba callera, 293.
- *cana*, 294, 295.
- *de bálsamo*, 293.
- *de la estrella*, 293.
- *de lumbre*, 293.
- *de pordioseros*, 287, 289, 291, 292, 297, 298.
- *de radera*, 293.
- *de San Roberto*, 294.
- *lobera*, 293.
- *llavera*, 296.
- *madrona*, 293.
- *santa*, 293.
Higuera breval, 289.
Hilanderas, 293.
Himantalia, 81.
Himantopus nigricollis, 218.
Hinieblo, 293.
Hinojo, 293.
Hirundo americana, 217.
- bicolor, 217.
- coronata, 217.
- purpurea, 217.
- rustica, 280.
Histiophorus belone, 213.
Hoja de limon, 293.
- *de vinagre*, 293.
Hojas de macho, 293.
Holcadiscus, 67.
Holcus mollis, 220.
Hololampra, 91.
- ** Abdelazizi, 91, 92.
- algerica, 92.
- bætica, 92.
- ** Haffidi, 92.
Homarus vulgaris, 372.
Homatotylus, 165.
Hoplites, 362.
- criptoceras, 69.
Hormiga, 283.
Hornblenda, 189.
Hoya, 290.
Hulla, 101.
Huyuyo, 217.
Hyaena spelaea, 175.
Hyalinia cellaria, 133.
Hydnum cyathiforme, 351.
- ferrugineum, 351.
- nigrum, 351.
- repandum, 351, 358.
- zonatum, 351.
Hydrobia, 100.
- Dubuisoni, 100.
Hydrometra najus, 286.
Hygrophorus chlorophanus, 352.
- conicus, 352.
- eburneus, 352.
- limacinus, 352, 358.
- turundus, 352, 358.
Hyla arborea, 285.
Hylemia coarctata, 163.
Hyosciamus niger, 291, 297.
Hypholoma fasciculare, 354, 358.
Hyppocampus brevirrostris, 104.
Ibis falcinellus, 216.
Ichthyosaurus, 194, 198.
Icterus assimilis 216.
- humeralis, 217.
Iguirique, 293.
Ilarra, 293.
Inachus scorpio, 376.
Inganera, 283.
Inoceramus, 304, 361.
Inocybe fibrosa, 354.
Ira, 293.
Irasco, 284.
Iridio, 150.
Iridosmio, 149.
Isaria densa, 166.
- destructor, 166.
Isia isabella, 163.
Jacinto de penacho, 287.
Janira Morrisi, 457.
Jara, 97.
Jaro, 293.
Jaspe negro, 197.
Jebén, 293.
Jilguero, 283.
Jinebro, 293.
Jirafa, 103.
Jojorita, 217.
Judío, 217.
Julus, 286.

Julis vulgaris, 104.
Junco, 293.
Juncus acutus, 293.
Juniperus communis, 292, 293.
- sabina, 292.
Junx torquilla, 282, 315.
Kentrosporium microcephalum, 219.
Kleinia ficoides, 275.
Labanco, 217.
Labidostomis, 214.
Laccaria laccata, 355.
Lacerta agilis, 285.
- muralis, 284, 285.
- viridis, 283,
Lachnosterna arcuata, 163.
- rugosa, 163.
Lactarius aurantiacus, 352.
- aconites, 353.
- deliciosus, 353.
- lateripes, 353, 358.
- piperatus, 352, 359.
- pyrogalus, 352.
- theiogalus, 352.
- torminosus, 353.
- umbrinus, 353.
- vellereus, 352.
- volemus, 352, 358.
Lagartija, 284, 285.
Lagarto, 283.
Lagosta, 371.
Lagostín 373.
Lagurus ovatus, 266.
Lamarckia aurea, 266.
Laminaria, 81.
Lampyris noctiluca, 280, 281, 285.
Lampazo, 293.
Langarica, 294.
Lanius collurio, 283, 286.
- rufus, 282.
Lapa, 294.
Laparda, 294.
Lapicocho, 294.
Lappa major, 288, 296, 298.
Lasiagrostis, 220.
Lathrea clandestina, 293.
Lathyrus latifolius, 292.
- sativus, 288.
Lavagante, 372.
Lavandera, 282.
Lecanora albella, 398.
- fusca, 398.
- parella, 398.
- subfusca, 398.
Lechecino, 290.
Lechetrezna, 297.
Lechiriega, 294.
Lechocino, 294.
Lechuza, 217.
Lema asparagi, 121.
Lemna, 205.
Lemur lori, 139.
- tardigradus, 138, 139.
Lengua de perro, 294.
Lentina, 294.
Lenzites flacida, 352.
Leña floja, 294.
Lepidoclinas, 366.
Lepiota procera, 291, 297, 355.
Leptocerus Braueri, 192.
- cinereus, 192.
- cuneorum, 192.
- inæqualis, 192.
- ** Zapateri, 192.
Leptogium phyllocarpum, 399.
Leuckartia acræa, 163.
Ligaterna, 284.
Lignimus chloris, 281, 286.
Lignito, 101.
Lilium, 272.
- candidum, 66.
Lima, 205, 300.
Limaco, 284.
Limatera, 294.
Limax rufus, 284.
Limnobates stagnorum, 286.
Linaria supina, 94, 151, 153.
- spuria, 153.
Lissa chiragra, 21
Lithospermum fruticosum, 268.
- officinale, 297.
Litta ocellatella, 163.
Littorina littorea, 377.
Lobaria damæcornis, 395.
Lobularia maritima, 267.
Loess, 73.
Lóina, 284.
Loligo vulgaris, 373.
Lombriz, 89.
Lomechusa, 214.

Lonicera periclymenum, 294, 298.
- Xylosteum, 296.
Lori, 128, 135, 136, 137, 138, 139.
Loris, 137, 138.
- gracilis, 138, 139.
- - zeylanicus, 139.
- lori, 139.
- - lydekkerianus, 139.
Loxostege sticticalis, 163.
Lucanus cervus, 281, 286.
Luciérnaga, 280, 281, 285.
Lución, 281, 286.
Lúgano, 286.
Lugarda, 294.
Lycoperdon atropurpureum, 356.
- cælatum, 356.
- umbrinum, 356.
Lygus pratensis, 163.
Ligyrus gibbosus, 163.
Lytoceras, 72.
- quadrisulcatus, 66.
Llantén, 294.
Llengua de bou, 358.
Macocha, 294.
Macroprotodon cucullatus, 455.
Madroño, 289.
Madreselva, 294, 296, 298.
Maguillo, 292, 296.
Maíz forrajero, 288.
Maja squinado, 375.
Majanthemum, 272.
Majuelo, 287, 292.
Malaquita, 101, 191.
Maluquio, 294.
Malus communis sylvestris, 292, 296.
Malvis, 282.
Mamestra picta, 163.
Manforita, 294.
Manganeso, 101, 421.
Manitas de Dios, 294.
Marasmius, 295.
- oreades, 354, 358.
Marbella, 217.
Marchantia, 64, 107, 108, 109.
- paleacea, 107, 108, 110, 111, 112.
- polymorpha, 107, 108, 109, 110, 111, 112.
Marga, 68, 69, 71, 187, 188.
Margarita, 296.
- *mayor*, 294.
Margaritón, 294.
Maricóncola, 294.
Mariposa, 217.
- *galana*, 217.
Mariselva, 294.
Mármol, 107, 187.
Maro, 293.
Marón, 284.
Marrubia, 294.
Marrubio común, 288.
Marrubium vulgare, 268, 288.
Martín pescador, 217, 284.
Martinico de agua, 284.
Mascuta, 294.
Mastodon, 100.
Mastranso, 298.
Mastuerzo silvestre, 293.
Matabuey, 294.
Matacandil, 290.
- *blanco*, 295.
Matacristos, 284.
Matagallos, 295.
Mataparent, 358.
Mayito, 217.
Mazarillo, 295.
Mediocapón, 357.
Mejillón, 284.
Melanoplus bivittatus, 163.
- differentialis, 163.
- femur-rubrum, 163.
- spretus, 163.
Melanotus cribulosus, 163.
Melisa officinalis, 293.
Meloë autumnalis, 286.
- maialis, 286.
Melolontha vulgaris, 163, 282.
Menegazzia cincinnata, 396.
- physodes, 396.
Menseja, 284.
Menta, 289.
Mentha viridis, 289.
- rotundifolia, 298.
Mercurio, 101.
- córneo, 190.
Mergeo, 917.
Mergus cucullatus, 217.
Mesembryanthemum nodiflorum, 266.

Mespilus amelanchier, 296.
– germanica, 295.
Metra, 295.
Metroxyderos, 275.
Mica, 76, 188.
– blanca, 174.
Micharro, 284.
Micraster cor-anguinum, 284, 285.
Micrasterias truncata, 237.
Microchina, 190.
Microlonchus salmanticus, 290.
Microsphæra Alni, 446.
– penicillata, 446.
Mijo del sol, 297.
Milano, 281.
Milenrama, 295.
Milifoli, 295.
Milvus regalis, 281.
Mimbrera, 298.
Mingorra, 284.
Mingrano, 295.
Miniopterus Schreibersi, 449.
Mira, 295.
Miracielos, 295.
Míspero, 295.
Mniotilta varia, 216.
Mocoses, 358.
Mojojón, 284.
Molinia coerulea, 220.
Moloch horridus, 213.
Monegrillo, 128.
Monjas, 295.
Monjita americana, 217.
Monocrepidius vespertinus, 163.
Monotis, 246.
Monoxia consputa, 163.
– puncticollis, 163.
Morchella esculenta, 290, 356, 358.
Morena, 295.
Morphnus Gundlachii, 216.
Morueco, 284.
Mosca del Naranjo, 165.
– *del olivo*, 165.
Moscareta parda, 217.
Moscovita, 189, 422, 423.
Mostaza negra, 287, 290, 293, 294, 296.
Motacilla alba, 282, 285.
– flava, 285.
– tithys, 285.
Motolita coronada, 217.
Moxernó, 358.
Muérdago, 288, 295.
Mugil cephalus, 282.
– chelo, 282.
Mújol, 282.
Mullario, 358.
Mundillo, 288.
Murciélago, 283.
Múrgara, 359.
Muscari comosum, 287.
– racemosum, 290.
Muscicapa fusca, 219.
– ruticilla, 216.
– virens, 216.
Musgaño, 284.
Mustela vulgaris, 284, 286.
Myogalea pyrenaica, 213.
Myophoria, 243.
– curvirostris, 246.
– lævigata, 246.
Myotis Bechsteini, 449.
– Capaccinii, 449.
– Escaleræ, 449.
– myotis, 449.
– mystacinus, 449.
Mytilus edulis, 284.
* Nacrita, 276.
Narciso amarillo, 291.
Narcissus pseudo-narcissus, 291.
Natica, 100, 436.
Naucoria semiorbicularis, 354, 358
Necrodes littoralis, 214.
Negrilla, 295.
Negrillón, 295.
Negrito, 217.
Nemoptera bipennis, 133.
Nenúfár, 289, 298.
Neomys anomalus, 240.
– fodiens minor, 240.
Neophron percnopterus, 280, 285, 369, 390.
Nephroma antarcticum, 395.
Nephrops norvegicus, 373.
Nesoceleus Fernandinæ, 216.
Nevero, 284.
Noctua c-nigrum, 163.
– nudipes, 216.
– Siju, 218.
Níquel, 101.

Níspero, 295.
Nucula, 246.
Nuesa blanca, 287, 295, 297.
Nummulites complanata, 300.
Nuphar luteum, 289, 298.
Nycticebus, 135, 136, 137, 138.
- bancanus, 136.
- borneanus, 136.
- cougang, 138.
- philippinus, 137.
- tardigradus, 138.
Nycticorax vulgaris, 217.
Nyctinomus Cestoni, 449.
Ocalla, 295.
Odontura spinulicauda, var. ** maroccana, 333.
Œdipoda, 285.
Oidium, 445.
Okapi, 101, 102, 103.
Okapia, 102.
- Johnstoni, 102.
Olcostephanus, 69.
Olcostephanus hispanicus, 69.
- *aff.* Alcoyensis, 69.
Oligisto, 189.
Olivino, 145.
Ombligo de Venus, 293.
Omocestus Antigai, 319.
- ** femoralis, 317.
- minutissimus, 319.
- ** Navasi, 319.
- Uhagoni, 319.
- viridulus, 320.
Omphalia leucophylla, 354, 358.
Ononis ornithopoides, 268.
- spinosa, 287, 289, 297.
Onycholips bifurcatus, 424.
Oolitas, 189.
Opalo, 416.
Operculinas, 366.
Ophonus Kabilianus, 214.
Ophrys apifera, 291.
- fusca, 295.
- tenthredinifera, 266.
Orbitolina discoidea, 303.
Orbitolinas, 308.
Orchis maculata, 291.
- odoratissima, 295.
Orejilla, 295.
Orellana de bruch, 359.
Orellanas, 359.
Orguisal, 295.
Ornavario, 295.
Ornithogalum pyraenaicum, 295.
Oro, 71, 101, 145.
Orpheus polyglotus, 218.
Orthorynchus colubris, 216.
- Helene, 218.
- Ricordi, 218.
Ortiga, 287.
Ortosa, 190.
Ortyx virginiana, 216.
Osmio, 150.
Ostræa, 204, 300.
- digitalina, 196.
- edulis, 374 374.
Ostrero americano, 217.
Otaca, 295.
Otis tetrax, 316.
Ottrelita, 191.
Otus brachyotus, 216.
- communis, 131.
- Siguapa, 218.
Ovis aries, 284.
Oxyrhina, 201.
- hastalis, 201.
Oxylophus glandarius, 315.
Oxythespis ** maroccana, 317.
Pachydisius, 67.
Pachygrapsus marmoratus, 377.
Pachyura etrusca, 240.
Pagrus sp., 104.
Pajarera, 295.
Pajarita de las nieves, 282, 285.
Pájaro bobo, 217.
Paladio, 71, 149, 150.
Palæmon serratus, 285, 378.
- squilla, 285.
Palæochorda, 75, 86.
- * marina, 85.
- minor, 85.
- * tenuis, 85.
Palæophicus, 75.
- * virgatus, 85.
Paleotherium, 436.
Palillo, 295.
Palinurus vulgaris, 371.
Palmas, 295.
Palomo, 359.
Palomera, 295.

Paludina, 100.
Pamphagus deceptorius, ** var. Segurensis, 325.
Pan de cuco, 295.
Pan de pájaro, 295.
Paniquesilla, 284.
Pantierno, 295.
Pan y miel, 295.
Papaver rhœas, 286, 296.
Papicolorado, 284.
Papirrojo, 284.
Paracha, 359.
Pardilla, 295.
Parmelia Balansa, 396.
- caperata, 396.
- cetrata, 396.
- conspersa, 396.
- dubia, 395.
- Kamstkadalis, 395.
- microsticta, 396.
- molliuscula, 396.
- perforata, 396.
- perlata, 395.
- proboscidea, 395.
- splendidula, 396.
Paronychia argentea, 266.
Parra jacana, 217.
Parrilla, 295.
Parus cœruleus, 284.
- maior, 281, 284.
Passerina civis, 217.
- collaris, 218.
- cyanea, 216.
- hirsuta, 267.
- olivacea, 218.
Pataca, 297.
Pata de gallina, 295.
- *de perdiz*, 296.
- *de vaca*, 296.
Pato de espinas, 217.
- *de la Florida*, 217.
- *morisco*, 217.
- *negro*, 217.
- *real*, 282.
- *rojo*, 217.
- *serrano*, 217.
Pebrase, 359.
Pebrases vermelles, 359.
Pecten, 73, 196, 204, 300.
- adumus, 196.
Pecu, 284.
Pedernal, 188.
Pedorrera, 217.
Pegarreborda, 282.
Pegomya hyoscyami, 163.
Pegotes, 296.
Peine de pastor, 287.
Pelecanus fuscus, 216.
Peltigera canina, 395.
- polydactyla, 395.
Peltoceras, 247.
Pemphigus betæ, 163.
Penthetria ardens, 316.
Pentinella, 359.
Peraches, 359.
Perca marina, 281.
Percaza, 284.
Percha, 284.
Perejil de macho, 296.
Perejillón, 296.
Peridoma margaritosa, 163.
Periquito, 217.
Perisphinctes, 72, 198.
Perlón, 480.
Pernudo, 376.
Peronospora betæ, 164.
Perrechico, 296.
Perro, 113, 115.
Pertusaria coccodes, 398.
- leioplaca, 398.
Pescuezilargo, 217.
Petibobo, 217.
Petirrojo, 284.
Peucedanum officinale, 288, 293.
Peus de rata, 359.
Phalacrocorax floridanus, 216.
- resplendens, 216.
Phallus impudicus, 356.
Phaseolus vulgaris, 290.
Philadelphus coronarius, 233.
Phleum pratense, 220.
Phlomis purpurea, 295,
Phœnix Canariensis, 274.
- dactilifera, 274.
Pholiota aegerita, 354.
- aurea, 354.
- dura, 354.
- mutabilis, 297.
Phormium tenax, 274.
Phragmites communis, 220.

Phrena sp., 83.
Phylloceras, 67, 72.
- (Rhacophyllites) Loryi, 72,
- Rouyanus, 69,
- semisulcatus, 69.
- Tethys, 69.
Phyllotreta nemorum, 163.
- pusilla, 163.
Phyllopneuste rufa, 282.
- trochilus, 282.
Physalis Alkekengi, 297.
Physcia stellaris, 396.
Picamaderos, 284.
Picapotros, 284.
Picatocino, 285.
Picatroncos, 284.
Pichilindra, 296.
Pichilines, 296.
Pico, 285.
Picus auratus, 216.
- minor, 285.
- maior, 284.
- percussus, 216.
- superciliaris, 216.
- varius, 216.
Piedra de San Esteban, 285.
Piedra de Santa Catalina, 285.
Pilado, 375.
Pinatell, 359.
Pinita, 190.
Pino, 287.
Pinus Halepensis, 266.
- Pinaster, 272,
- pumilio, 287.
Pinzolética, 282.
Pinzón, 281, 283, 284.
Pipi, 287.
Pipirripi, 296.
Pipirrita, 296.
Pipistrellus, 448.
- pipistrellus, 449.
- - mediterraneus, 449.
- Kuhli, 449.
- Nathusii, 449.
- Savii ochromixtus, 449.
* Pirita en serpentina, 276.
Pitirre, 217.
- *Guatibere*, 217.
Pitpit, 285.
Pixacunill, 359.
Pizarra, 76, 77, 82, 85, 87, 106, 189.
Pizarras, 185.
Pizpita, 217.
Planorbis, 281.
- umbilicatus, 281.
Plantago coronopus, 268.
- lagopus, 268, 294.
Plata, 101.
Platalea ajaja, 218.
Platera, 296.
Platino, 71, 98, 144, 145.
Platiniridio, 149.
Plecotus auritus, 449.
Plesiocetus, 202.
Plesiosaurus, 198.
Pleurodeles Waltii, 369.
Pleurosigma angulatum, 431.
Pleurotus salignus, 354, 359.
- ulmarius, 354, 358.
Plicatula, 309.
Plomo, 101.
Plotus Anhinga, 217.
Pluteus cervinus, 354.
Plusia gamma, 163.
Pluvial grande, 217.
Poa, 220.
Podiceps carolinensis, 217.
- dominicensis, 217.
Podocarpus, 273.
Poecilonota Solieri, 269.
Pœcilus æneus, 211.
Pollarenca, 359.
Pollo, 357.
Polyborus vulgaris, 216.
Polygala, 264.
- monspeliaca, 267.
Polygonatum, 272.
Polygonum, 290.
- fagopyrum, 290.
Polyporus acanthoides, 352.
- adustus, 352.
- intybaceus, 358.
- Pes caprae, 297.
Pomar, 296.
Ponza, 285.
Populus alba, 289.
Porrillas, 296.
Portunus puber, 375.
Pospolina, 285.

Potamides, 100.
- Gaudry, 100.
- Lamarcki, 100.
- Munieri, 100.
Potentilla reptans, 295, 296.
Preisia commentata, 111.
Primavera, 284, 289, 290, 294, 296.
Primula veris, 289, 290, 294, 296,
Prunus spinosa, 288.
Psalliota arvensis, 354.
- campestris, 354, 358, 359.
Psamma arenaria, 220.
Psammophis schokari, 455.
Psilocybe sarcocephala, 354, 359.
Psittacus leucocephala, 216.
Psoralea bituminosa, 268
Psylliodes chrysocephala, 163.
** Pterolepis minusculus, 334.
Puagra, 359.
Puincons, 359.
Punica granatun, 395
Pycnogaster Finoti, 333.
- inermis, 332.
- Sánchez-Gomezi, 332.
Pyrgomorpha ** acute geniculata, 328.
- ** Candidina, 327.
- ** Maruxina, 326.
- ** procera, 328.
Pyrhula nigra, 217.
Quercus sessiliflora, 293, 297.
Quiquirriquí, 296.
Quitameriendas, 288, 291.
Quitaveneno, 296.
Quiscalus Gundlachi, 216.
- versicolor, 218.
Quisquilla, 285.
Rabiblanca, 285.
Rabicandil, 285.
Rabida, 217.
Rabilarga, 285.
Rabirroja, 285.
Rabo de raposo, 296.
Raia, 372.
- clavata, 104.
Rana esculenta, 451.
Ranúnculo, 288.
Rhinolophus euryale, 448.
- ferrum-equinum, 447.
- - obscurus, 447.
Rhinolophus hipposideros, 448.
- phasma, 448.
** Rhizomorpha, 75.
- ** Calderoni, 75, 79, 86, 87.
- ** Macphersoni, 75, 86, 87.
Rhodocistus Berthelotianus, 97.
Rhynchonella, 69, 72, 247, 362.
Ribes alpinum, 287, 290.
- rubrum, 298.
Ricasola crenulata, 395.
Ripidolita, 188.
Roble, 293.
Rodio, 150.
Romaza, 293.
- *silvestre*, 287, 289, 290, 291, 293, 295.
Rosa canina, 287, 290, 295, 298.
Rosthramus sociabilis, 216.
Rovello, 359.
Rovellol, 359.
Rubayellas, 359.
Rubecola familiaris, 284.
Rubeyolas, 359.
Ruin, 285.
Rumex acetosa, 287.
- nemorosus sanguineus, 287, 288, 290, 291, 295.
- sanguineus, 293.
- triesi, 293.
Ruscus aculeatus, 287, 292, 295.
Russinyol, 359.
Russula aurata, 353.
- cyanoxantha, 353.
- emetica, 353, 358.
- fœtens, 353.
- furcata, 353.
- heterophylla, 353.
- integra, 353.
- lepida, 353.
- livescens, 353.
- nigricans, 353.
- ochracea, 353.
- punctata, 353.
- Queletii, 353.
- rosea, 353.
- rubra, 353, 359.
- sanguinea, 353.
- violacea, 353.
- virescens, 292.
- xerampelina, 354, 358.

Ruta chalepensis, 267.
Rutenio, 150.
Ruticilla phœnicura, 282, 285.
Sabanero, 217.
Sabina, 292.
Sagarnún, 296.
Sahalisa, 191.
Salderita, 285.
Sal gema, 101.
Salix viminalis, 298.
Saltamontes, 285.
Saltaojos, 288.
Saltapiezas, 285.
Sambucus Ebulus, 298.
Samotherium, 103.
Sandaleja, 285.
Sanguandilla, 285.
Sangueña, 296.
Sanguinaria, 296.
Sanjuanera, 217.
Santola, 375.
Sapateira, 374.
Sapo de luz, 285.
– *zabal*, 285.
Saprinus cruciatus, 214.
Saramahullón chico, 217.
– *grande*, 217.
Sargus vulgaris, 104.
Sarothammus scoparius, 287.
Satandera, 286.
Satyrus Prieuri, 133.
– – iberica, 133.
– – Uhagoni, 133.
Saurodactylus mauritanicus, 450.
Saurothera Merlinii, 216.
Saxifraga, 296.
Saxifraga crassifolia, 371.
– Geum, 296.
Scandix Pecten Veneris, 287.
Schlæbachia, 309.
Schinus molle, 97.
Schizophyllum commune, 354.
Scilla autumnalis, 272.
Sciurus aurocapillus, 217.
Scolithus, 75, 76, 77, 78, 82, 88, 89.
– Dufrenoyi, 87, 89, 90.
Scolopax Wilsonii, 216.
Scolytus destructor, 283.
– pygmæus, 283.
Scopaena notulata, 104.
Scops Aldrovandi, 315.
Scutellista, 165.
Scyllium canicula, 104.
– catulus, 104.
Sebastes dactyloptera, 194.
Sében, 296.
Sedum acre, 295, 298.
Seiurus sulfurascens, 217.
Semiopalo, 188.
Sempervivum tectorum, 275.
Senderuela, 297.
Senebiera coronopus, 293.
Senecio linifolius, 269.
– vulgaris, 294, 295.
Serbal, 296, 298.
Serpentina, 188.
Serpula spirulæa, 366.
Serranus cabrilla, 104, 281.
– scriba, 104.
Servato, 288, 293.
Seta con anillo, 297.
– *de borto*, 297.
– *de breso*, 297.
– *de calceta*, 297.
– *de cardo*, 297.
– *de chopo*, 297.
– *de pico*, 297.
Setophaga mitrata, 216.
Seviya, 218.
Sherardia arvensis, 269.
Siderita, 107.
Sideritis leucantha, 268.
Sietesangrías, 297.
Siguapa, 217.
Silene colorata, 266.
– inflata, 289, 290, 296, 297, 298.
Silex, 120, 413.
Silonia, 297.
Silpha bituberosa, 163.
– opaca, 162.
Sinsonte, 218.
Siphonostoma typhle, 104.
Sipí, 218.
Sirón, 286.
Sium latifolium, 289.
Siureny, 359.
Smithsonita, 105, 106, 107, 185.
Solibio, 218.
Sombrerillo, 293.
Sonchus arvensis, 292.

Sonchus asper, 290.
- lævis, 290.
Sorbus domestica, 296, 298.
Sorda, 286.
Sorex vulgaris, 284.
Sortijilla, 286.
Spergularia rubra, 267.
Sphagnum, 235.
Spharodus, 195.
Sphærophorus compressus, 398.
Spirotænia condensata, 237.
Spondylus, 196, 205.
Squilla mantis, 375.
Staurastrum punctulatum, 238.
Stauroderus ** Ariasi, 321.
- bicolor, 321.
- biguttulus, 321.
- ** chloroticus, 320.
Staurospermum viride, 238.
Stereocaulon paschale, 399.
- ramulosum, 399.
- tomentosum, 399.
Stereum gauropatum, 350.
- hirsutum, 351.
Sterna anglica, 217.
- minuta, 217.
- nigra, 217.
Sticta ambavillaria, 395.
- crocata, 395.
- endochrysa, 395.
- filicina, 395.
- flabellata, 395.
- Freycineti, 395.
- fulvo-cinerea, 395.
- hirsuta, 395.
- orygmæa, 395.
- Richardi, 395.
- tomentosa, 395.
Stropharia melanosperma, 354.
Strepsilas interpres, 218.
Strix flammea, 131.
Sturnella ludoviciana, 217.
Sturnus vulgaris, 286.
Suæda fruticosa, 265, 267.
Succinea arenaria, 133.
Sula fusca, 217.
Surirella gemma, 431.
Sus domesticus, 282, 283.
Susa, 297.
Sylvia æstiva, 216.
Sylvia americana, 216.
- Bachmanii, 217.
- blenda, 216.
- cœrulescens, 216.
- coronata, 216.
- discolor, 217.
- maritima, 216.
- pensilis, 216.
- petechia, 216.
- striata, 217.
- trichas, 216.
- vermivora, 217.
Syrnium aluco, 131.
Systena blanda, 163.
- frontalis, 163.
- hudsonias, 163.
- teniata, 163.
Tachydenna, 88.
Talco, 189.
Tamarix canariensis, 97.
Tanagra æstiva, 216.
- Pretrei, 216.
- rubra, 216.
Tanymecus confertus, 163.
Tarajal, 97.
Tarantola mauritanica, 452.
Taraxacum dens-leonis, 290, 291, 294.
Tarín, 286.
Taxus, 273.
Té, 297.
Tejedor, 286.
Tenca, 286.
Tentabuey, 297.
Terebratula, 69, 246.
Terses dolses, 359.
Testudo ibera, 451.
Tetmemorus Brebissonii, 237.
- granulatus, 237.
Tetranychus bimaculatus, 163.
Tetrodon meleagris, 66.
Teucrium Chamaedrys, 296.
- Manum, 293.
- Polium, 268.
- Pseudochamæpitys, 268.
Thalpomena, 322.
- algeriana, 323.
Theloschistes chrysophthalmus, 397.
- flavicans, 397.

Thisoicetrus Charpentieri, 328.
Thymus vulgaris, 268, 290.
- hyemalis, 268.
Tigillites, 88.
Timotell, 359.
Tinca vulgaris, 286.
Tirabeques de la esperanza, 297.
Tiratiros, 297.
Titimalo, 297.
Tmethis ** maroccanus, 326.
- v. incristata, 326.
Tocorno, 297.
Tocororo, 218.
Todus portoricensis, 212.
Tojo, 292, 295.
Tomarajas, 297.
Tomate encarnado, 297.
Tomeguín común, 218.
- *del pinar*, 218.
Tomillo salsero, 290.
Topinamburo, 297.
Torcaza, 218.
Torcecuello, 282.
Tordo, 282.
- *campañario*, 286.
Torilis nodosa, 268.
Tornagallos, 297.
Toro, 357.
Toronjil, 293.
Tortero, 297.
Totanus flavipes, 218.
- longicaudis, 218.
- macularius, 218.
- minor, 218.
- pectoralis, 218.
- Schinzi. 218.
- solitarius, 218.
- speculiferus, 218.
- vociferus, 218.
Toti, 218.
Trababedar, 297.
Trababedarri de las matas, 297.
- *de las piezas*, 298.
Trabas, 298.
Trametes hispida, 351.
Travertino, 69.
Tremolita, 188, 227.
Trepatronco, 281.
Tricholoma albellum, 296.
- equestre, 355, 358.
Tricholoma gambosum, 296.
- Georgii, 286, 297.
- grammopodium, 355. 359.
- nudum, 355.
- portentosum, 355.
- Russula, 355, 358.
- saponaceum, 355.
- Schumacheri, 297.
- truncatum, 355.
- tumidum, 355.
Trichomalus spiracularis, 165.
Trifolium stellatum, 268.
Trigla lineata, 280.
- lyra, 104.
Trigo basto, 294.
Triguero, 286.
Triquitraco, 298.
Trionyx, 204.
- vittatus, 204.
Triticum durum, 294.
- repens, 220.
Trogon tenarus, 218.
Trogonophis Wiegmanni, 454.
Tropidonotus viperinus, 454.
Trufa, 128.
Trupial, 218.
Tuber brumale, 356.
Tulipán silvestre, 290.
Turdus carolinensis, 218.
- pilaris, 316.
- viscivorus, 282.
Turma, 128.
Turmalina, 191.
Turrilites, 361.
- Bergeri, 363.
- catenatus, 367.
- costatus, 305.
- tuberculatus, 305.
Tusílago, 296, 298.
Tussilago farfara, 296.
- petasites, 298.
Tychea brevicornis, 163.
Tyrannus magnirostris, 217.
- matutinus, 217.
Ulex europaeus, 292, 295.
Umbilicaria dichroa, 398,
Umbilicus pendulinus, 293.
Unciana, 298.
Unio, 100.
Urano, 101.

Urce, 291.
Uromenus Agarenus, 330.
– mauretanicus, 331.
– rhombifer, 330.
Urospermum picroides, 269.
Ursus spelaeus, 175, 382, 436.
Urtica divisa, 287.
– urens, 287.
Usnea ceratina, 397.
– densirostris, 398.
– florida, 397.
– lævis, 398.
Uva de Fran, 298.
Uva de gato, 295, 298.
Uva de pájaro, 298.
Vaca, 286.
Vaccinium Myrtillus, 286.
Vaillantia hispida, 269.
– muralis, 268.
Vanellus squatarolus, 217.
Vedegambre, 295.
Vencejo, 281.
Venus, 100.
Verdel, 286.
Verderón, 281, 286.
Verdezuela, 298.
Verniazo, 298.
Vesperugo scolopacinus, 283.
Vespertilio, 447.
– murinus, 447.
– ochromixtus, 448.
Vesubiana, 189.
Víbora, 70.
Viburno, 289, 290.
Viburnum lantana, 289, 290.
– opulus, 288, 446.
Vinotera, 286.
Viola arborescens, 267.
Violeta, 97.
Vipera lebetina, 455.
– nasicornis, 213.
Vireo de garganta amarilla, 218.
– *solitario*, 218.
Vireo flavifrons, 218.
– Gundlachii, 217.
– solitarius, 218.
Vireosylvia olivacea, 216.
Viridaza, 298.
Viroleta, 298.
Viscum album, 288, 295.
Vultur fulvus, 131.
Wolfran, 101.
Xanthorus Baltimore, 218.
Xanthornus dominicensis, 218.
Yebo, 298.
Yedra, 298.
Yera, 298.
Yeso, 71, 72.
Yezgo, 298.
Yuca gloriosa, 274.
Zamaco, 286.
Zamenis hippocrepis, 454.
Zancudo, 218.
Zapalota, 298.
Zaparda, 286.
Zapatas, 298.
Zapatero, 286.
Zapatillas de la Virgen, 298.
Zarapico blanquecino, 218.
– *de rabadilla blanca*, 218
– – *negra*, 218.
– *escapulario*, 218.
– *griton*, 218.
– *mosqueado*, 218.
– *peti-amarillo*, 218.
– *real*, 218.
– *sabanero*, 218.
– *solitario*, 218.
Zarapiquito, 218.
Zarapón, 298.
Zarbo, 286.
Zarrapo, 286.
Zarza lobera, 298.
Zea Mays, 288.
Zinc, 101.
Zobatán, 298.
Zorra, 283.
Zorzal gato, 218.
Zuma, 298.
Zunzun, 218.
Zunzuncito, 218.
Zurbal, 298.
Zurita, 283.
Zurrandor, 298.
Zurrón de pastor, 298.

Índice de lo contenido en el tomo VIII del *Boletín*

Págs.

Junta directiva y Comisiones para 1908 3
Socios fundadores de la Real Sociedad española de Historia natural .. 5
Presidentes que ha tenido esta Sociedad desde su fundación 5
Lista de socios 7
Indice geográfico de los socios 37
Relaciones del estado de la Sociedad y de su Biblioteca 45
Estado de la Biblioteca 50
Lista de las sociedades con las que cambia, y de las publicaciones periódicas que recibe, la Real Sociedad española de Historia natural. 52
Sesión del 8 de Enero de 1908 61
Congreso de Zaragoza 62
Jiménez de Cisneros (D.)—Excursiones por el O. de Caravaca 67
Hernández-Pacheco (E.)—Consideraciones respecto á la organización, género de vida y manera de fosilizarse algunos organismos dudosos de la época silúrica y estudio de las especies de algas y huellas de gusanos arenícolas del silúrico inferior de Alcuéscar (Cáceres). (Láminas I, II, III y IV) 75
Bolívar (I.)—Dos nuevas especies de «Hololampra» de Marruecos.. 91
Sesión del 5 de Febrero de 1908 93
Congreso de Zaragoza: Constitución de la Asociación española para el progreso de las Ciencias 93
Hernández-Pacheco (E.)—Mapa geológico de la isla de Lanzarote é isletas Canarias.—Carta dirigida en Marzo de 1877 por S. Berthelot á D. Salvador Calderón 95
Calderón (S.)—Sobre la greenockita de Picos de Europa.—Un caso de avance en el mar 98
Calderón (S.)—Noticias bibliográficas: Aquitaniense de los alrededores de Toledo, por H. Douville.—Sobre as minas das provincias de Santander, Bilbao e Guipuzcoa, por Roldán y Pego.—Die nutzbaren Mineralien Spaniens und Portugal, por Ahlburg 100
Sección de Zaragoza (sesión del 31 de Enero) 101
Navás (L.)—Un ejemplar de malaquita sedosa, fibroso-radiante.—Un sócido (Neuróptero) nuevo 101

Págs.

Arévalo (C.)—Nota sobre una nueva monografía del Okapi..... 101
Sección de Granada (sesión del 28 de Enero)..... 103
Nácher (P.)—Sobre una plaga de la remolacha..... 103
Díez Tortosa (M.)—Lista de peces recogidos en Almuñécar (Granada)..... 104
Calafat León (J.)—Un nuevo yacimiento de auricalcita en Ondárroa (Vizcaya)..... 105
Casares Gil (A.)—«Marchantia polymorpha» L. y «Marchantia paleacea» Bert..... 107
Calleja y Borja-Tarrius (C.)—Contribución á la histogénesis del cerebelo en el hombre..... 113
Fernández Navarro (L.)—Datos cristalográficos de la Auricalcita.. 117
Fernández Navarro (L.)—Sobre un elemento paleolítico de Fuenlabrada (Madrid)..... 119
Fuente (J. M.ª de la).—Nueva variedad del «Crioceris macilenta».. 121
Publicaciones recibidas..... 122
Sesión del 4 de Marzo de 1908..... 125
Congreso de Zaragoza..... 126
Lázaro é Ibiza (B.)—Nota sobre algunas plantas criptógamas españolas poco conocidas, tales como las vulgarmente llamadas *trufas, turmas, criadillas de tierra* y *monegrillos*..... 128
Sección de Zaragoza (sesión del 26 de Febrero)..... 128
Sección de Granada (sesión del 18 de Febrero)..... 129
Fernández Martínez.—Nota relativa á la formación de un Museo regional..... 130
Navás (R. P. L.)—El Rdo. D. Bernardo Zapater, Presbítero. Notas necrológicas..... 131
Cabrera (A.)—Sobre los loris, y en especial sobre la forma filipina. 135
Carballo (J.)—La Espeleología en España..... 140
Díaz (F.)—Algunas noticias sobre el platino y los metales platínicos. 144
Esteva (J.)—Otra «Linaria supina» monstruosa..... 151
Esteva (J.)—Polimorfismo foliar de la «Gleditschia triacanthos».... 154
García Mercet (R.)—Las plagas de la remolacha..... 158
Publicaciones recibidas..... 171
Sesión del 1.° Abril de 1908..... 173
Calderón (S.)—Not. bibl.: Observations géologiques sur quelques sources thermales (Cestona, Bagnoles, Chaudes-Aigues, Mont-Doré, etc), por L. de Launay..... 174
Heintz.—Faune quaternaire de Saint Sebastien (Espagne), por Edouard Harlé..... 174
Sección de Zaragoza (sesión del 26 de Marzo)..... 177
Sección de Granada (sesión del 24 de Marzo)..... 177

Págs.

Díez Tortosa (J. L.)—Excursión á Sierra Nevada..... 178
H.-Pacheco (E.)—Adornos de piedra de los antiguos habitantes de Lanzarote. (Lám. v)..... 179
Calafat y León (J.)—Minerales termo-luminiscentes de España... 184
Navás (R. P. L.)—Nuevo Tricóptero de España..... 192
Jiménez de Cisneros (D.)—Excursiones por el S. y SW. de la provincia de Alicante..... 193
Gogorza (J.)—Datos biográficos del profesor D. Francisco de Paula Martínez y Sáez..... 208
Barras de Aragón (F. de las).—Nombres vulgares de las aves de la isla de Cuba..... 215
Lázaro é Ibiza (B.)—Nota acerca del Claviceps microcephala..... 218
Publicaciones recibidas..... 221
Sesión del 6 de Mayo de 1908..... 225
Hernández-Pacheco (E.)—Notice sur la carte hypsométrique du Portugal, por Paul Choffat.—Quelques recherches sur le Volcanisme au Pico de Teyde et au Timanfaya, por Albert Brun..... 227
Sección de Zaragoza (sesión del 29 de Abril)..... 233
Sección de Granada (sesión del 28 de Abril)..... 233
Bescansa Casares (F.)—Conjugadas para la Flora de Galicia..... 234
Cabrera (A.)—Las musarañas españolas del género «Crocidura»... 238
Jiménez de Cisneros (D.)—Excursiones por los alrededores de San Vicente de Raspeig..... 240
Jiménez de Cisneros (D.)—Excursión á las Sierras de la Mola y de Beties en el término de Novelda..... 244
Gómez Ocaña (J.)—Contribución al estudio de las funciones de los lóbulos ópticos de los peces..... 247
Publicaciones recibidas..... 250
Sesión del 3 de Junio de 1908..... 257
Calderón (S.)—Not. bibl.: Ueber das Grundgebirge von La Palma, por C. Gagel..... 259
Aranzadi.—Hölzels Europäische Völkertypen, combinados por el consejero de Estado Dr. Franz Heger, pintados por Federico Beck y con breves advertencias acerca de los originales por Fr. Heger. 259
Sección de Zaragoza (sesión del 27 de Mayo)..... 263
Sección de Granada (sesión del 30 de Mayo)..... 263
Díez Tortosa (J. L.)—Excursión á Sierra Nevada..... 263
Jiménez Munuera (F. de P.)—Una excursión del Dr. Chodat por Cartagena..... 264
Escalera (M. M. de la).—Observaciones sobre la ninfosis de «Poecilonota Solieri» Cast..... 269
Lázaro é Ibiza (B.)—Nota sobre la duración de algunas hojas..... 271

Págs.

FERNÁNDEZ NAVARRO (L.)—Noticias mineralógicas..... 276
— Nuevos yacimientos de objetos prehistóricos..... 277
BARÁIBAR (F.)—Nombres vulgares de animales y de plantas usados en Alava y no incluídos en el «Diccionario de la Real Academia Española» *(Décimatercia edición)*..... 280
JIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—La Sierra de la Puerta en el término de Caravaca..... 299
JIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—Excursiones por los alrededores de Busot (Alicante)..... 302
Publicaciones recibidas..... 309
Sesión del 1.° de Julio de 1908..... 313
Concursos de la Unión Ibero-Americana..... 313
CABRERA Y DÍAZ (A.)—Nota ornitológica..... 314
BOLÍVAR (I.)—Algunos ortópteros nuevos de España, Marruecos y Canarias..... 317
ESCALERA (M. M. de la).—Especies nuevas de «Dorcadion» de España..... 334
SÁNCHEZ (D.)—El Laboratorio biológico-marino de Baleares y su inauguración. (Láminas VI y VII)..... 338
PANTEL (P.)—«Caloptenus italicus» L., v. «Wattenwyliana» Pant. n'est pas synonyme de «Caloptenus ictericus» Serv..... 348
ARANZADI (T. de).—Hongos observados en Cataluña durante el otoño de 1907..... 351
— Algunos caracteres secundarios de los capones..... 357
— Cuarta lista de nombres catalanes de hongos..... 358
JIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—El Cretáceo de Villafranqueza..... 360
Publicaciones recibidas..... 368
Sesión del 7 de Octubre de 1908..... 369
CALDERÓN (S.)—Not. bibl.: Feuilles de Prades et Céret (Albères et Cerdagne), por O. Mengel..... 369
Sección de Granada (sesión del 21 de Julio y del 30 de Septiembre). 370
GONZAGA DO NASCIMENTO (L.)—Subsidio para o estudo da fauna carcinologica de Portugal. Epochas de creação e reprodução..... 371
CARBALLO (J.)—La célebre caverna de Altamira explorada por los franceses..... 378
S. NAVARRO (M. M.)—Datos sobre los macrosismos españoles..... 384
FUENTE (J. M. de la).—Más sobre «Crioceris macilenta» Ws..... 388
YSERN Y FITXÉ (F.)—Algunas observaciones sobre la nidificación del «Neophron percnopterus» Lin..... 390
NAVÁS (R. P. L.)—Algunos líquenes sudamericanos..... 394
Publicaciones recibidas..... 400
Sesión del 4 de Noviembre de 1908..... 409

Págs.

El Congreso de Zaragoza: Su importancia..... 409
Russel (L.)—Observaciones sobre el grado de inocuidad de algunos hongos..... 410
Calderón (S.)—Not. bibl.: Der Pic de Teyde aut Tenerife, Hinmel und Erde, xx, 1908, por C. Gagel..... 411
— Nota sobre la evolución de los minerales de sílice..... 411
Bolívar (I.)—«Acridarachnea» gen. nov. Nuevo género próximo al «Acrida» (L.) Stål..... 418
H.-Pacheco (E.)—Nota descriptiva del y acimiento de mineral radiactivo en el granito de Albalá (Cáceres)..... 420
Escalera (M. M. de la).—Observaciones sobre el género «Onycholips» Woll..... 424
Sesión extraordinaria del 2 de Diciembre de 1908..... 427
Nombramiento de nuevos socios protectores..... 427
Sesión del 2 de Diciembre de 1908..... 427
Calderón (S.)—Nota del Sr. Oramas de la Orotava, dando cuenta de una trepidación sísmica ocurrida en dicha localidad el 17 de Noviembre último..... 431
Azpeitia (F.)—Presentación de varias fotografías de Diatomeas, obtenidas por D. Domingo de Orueta..... 431
Lázaro é Ibiza (B.)—Nota sobre la obra *Tratado de las enfermedades de las plantas* de Roberto Hartig, traducida por D. Joaquín María de Castellarnau..... 432
Calderón (S.)—Not. bibl.: Die Kontakzone des Mt. Tibidabo, por el Dr. Wilhelm Maier.—Sur le Tertiaire des environs de Tolède, Henri Douvillé.—Faune quaternaire de la province de Santander, por E. Harlé.—Note sur les grès cuprifères à Uranium et Vanadium de Montanuy (Aragon), por J. Carals..... 435
Fernández Navarro (L.)—Descripción de los terrenos pliocénicos de la cuenca del bajo Llobregat y Llano de Barcelona, por el Doctor D. Jaime Almera.—Cristallographie. Deformations des corps cristallisés. Groupements. Polymorphisme. Isomorphisme, por Fréd. Wallerant..... 435
Sección de Zaragoza (sesión del 25 de Noviembre)..... 439
Sección de Granada (sesión del 28 de Noviembre)..... 440
Navarro Neumann (R. P.)—Nota sobre «Las borateras de Chilcaya» 440
Eleizegui (A.)—Un nuevo modelo de microscopio para la enseñanza..... 442
Lázaro é Ibiza (B.)—Noticia sobre un nuevo parásito de los robles. 445
Cabrera (A.)—Nuevas observaciones sobre los quirópteros de España..... 447
Zulueta (A.)—Nota sobre Batracios y Reptiles de Mogador, con

Págs.

descripción de la forma joven de «Saurodactylus mauritanicus» (Dum. et Bibr.) 450
JIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—La Celestina del Vuelo del Aguila en el término de San Vicente de Raspeig (Alicante) 456
Publicaciones recibidas 459
Indice alfabético de los géneros y especies mencionados ó descritos en el tomo VIII del BOLETÍN 463
Indice de lo contenido en el tomo VIII del BOLETÍN 487

ADVERTENCIA

Se ha publicado este tomo en cuadernos que han aparecido dentro del mes correspondiente, excepto el de Noviembre que se ha publicado reunido con el siguiente en el mes de Diciembre de 1908.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 18MG A